الجمهورية العربية السورية

جامعة حماة

كلية طب الأسنان

قسم طب أسنان الأطفال

"دراسة مخبرية لقياس بعد ذرا الحدبات عن سقف الحجرة اللبية في الأرحاء المؤقتة"

بحث علمي أعدّ لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان

اختصاص طب أسنان الأطفال

إعداد الباحثة

هند حسّان دبّيك

إشراف

الدكتور خالد قبّش

مدرس في قسم طب أسنان الأطفال

كلية طب الأسنان – جامعة حماة

2018 م - 1439 هـ

وما توفيقي إلّا بالله

صدق الله العظيم

الشكر والعرفان

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبيّ بعده..... بعد رحلة بحث وجهد واجتهاد تكلّلت بإنجاز هذا البحث، أحمد الله عزّ وجل على نعمه التي منّ بها عليّ بأن أنار لي الدرب، وفتح لي أبواب العلم، وأمدني بالصّبر والإرادة لإنجاز هذا البحث فالحمد لله أوّلاً وأخيراً.

كما لا يسعني إلا أن أخصّ بأسمى عبارات الشّكر والتّقدير الأستاذ الدكتور محمّد زياد سلطان رئيس جامعة حماه والأستاذ في قسم طب أسنان الأطفال. لك منّي كلّ التقدير والاحترام والاعتراف بالجميل على ما منحتني من وقتك الثمين في تدقيق بحثي وتحكيمه، وعلى الدّعم والتّسهيلات التي قدّمتها لي خلال فترة إنجاز هذا البحث، وسوف تكون آرائك ومقترحاتك وسام شرف لي.

كما أتوجّه بالشّكر الجزيل إلى الذي كان له الفضل بعد الله في إخراج هذا البحث بصورته الحالية إلى أستاذي الفاضل ومشرفي الدكتور خالد قبّش المدرّس في قسم طب أسنان الأطفال بجامعة حماه على كل ما قدّمه لي من دعم ومساندة وتسهيلات وتوجيهات خلال هذه الدراسة، وعلى تفضّله بالإشراف على هذا البحث، وتصحيح أخطائي فجزاه الله عني خير الجزاء وأمده بدوام الصحة والعافية.

كما أتوجّه بالشّكر الجزيل للأستاذة الدكتورة ختام معراوي أستاذة المداواة اللبية في كلية طب الأسنان ونائبة العميد في كلية الصيدلة في جامعة حماة التي تكرّمت بتحكيم وتدقيق هذا البحث لتجود عليَّ من بحر علمها ومعرفتها، أتوجّه إليك بأسمى آيات الشكر والاحترام وسوف تكون آرائك ومقترحاتك محل التقدير والاحترام.

ويمتدّ شكري الجزيل إلى إدارة كلية طب الأسنان ممثلة بعميد الكلية الأستاذ الدكتور حسان حلبيّة والعميد السابق الأستاذ الدكتور محمد سبع العرب على تقديم كل ما يلزم لإنجاز هذا البحث.

كما أتقدّم بالشّكر الجزيل لكلّ من أسهم في تقديم يد العون لإنجاز هذا البحث، وأخصّ بالذكر شعبة الدراسات العليا وجميع الموظفين العاملين في قسم طب أسنان الأطفال وأخصّ بالشكر صاحبة القلب الطيب والإتقان في العمل الآنسة رولا سلورة.

ولا أنسى أصدقائي الذين ساعدوني خلال فترة إنجاز هذا البحث بكل أخوّة وصدق وأمانة.

وفي الختام ..... أسال الله تعالى أن يجعل ما قدمته من جهد خالصاً لوجهه الكريم وأن ينفع به.

الإهداء

إلى من بلّغ الرسالة وأدّى الأمانة ونصح الأمّة .. إلى نبيّ الرّحمة .. إلى النّبيّ الأمّي .....

سيدنا محمد ﷺ

إلى من كلّله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل اسمه بكلّ افتخار .. إلى من حصد الأشواك على دربي ليمهد لي طريق العلم .. إلى من رحل بجسده ولكن بقي نبضاً في قلبي .. أرجو من الله أن يرحمه رحمة واسعة وستبقى كلماته نجوماً أهتدي بها إلى الأبد ....

أبي الغالي رحمه الله

إلى من أكملت الدرب وتحمّلت ما تحمّلته لنكون في هذا المكان .. إلى من كلّت أناملها لتقدّم لنا لحظة سعادة .. إلى من كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي .. إلى معنى الحب والحنان والتفاني .. إلى أغلى الحبايب ....

أمي الحبيبة

إلى من رافقوني منذ أن حملنا حقائب صغيرة .. إلى مَن سِرت معهم الدرب خطوة بخطوة .. إلى من أرى التفاؤل بعينهم والسعادة في ضحكتهم .. إلى النّجوم التي أنارت دروب عمري .. إلى من أبعدتهم الظروف عنّي ولكنّهم سكنوا قلبي ووجداني .. أسأل الله أن يجمعنا قريباً....

إخوتي

إلى رفيق دربي .. إلى الحبّ الذي لا يوصف بالكلمات .. إلى مَن أراه بعين قلبي جنّة .. إلى من به مرّ الحياة يطيب ...

زوجي

إلى حبّتي النّدى التي روت عطش حياتي .. إلى البسمة البريئة التي ملأت عمري بالفرح والسعادة ..

أبنائي أحمد وأويس

إلى من يسعد قلبي بلقياهم .. إلى روضة الحب التي تنبت أزكى الأزهار .. إلى من بوجودهم أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها ..

عائلتي

إلى عائلتي الثانية .. إلى من سكنوا شطر القلب وبوابة الفؤاد ..

عائلة زوجي

إلى رفقاء دربي في هذه الحياة .. إلى من تحلّو بالإخاء وتميّزوا بالوفاء والعطاء .. إلى ينابيع الصدق الصافي .. إلى من معهم سُعدت وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سِرت .. إلى من كانوا معي على طريق النجاح .. إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني ألّا أضيّعهم ....

أصدقائي

إلى من أنحني لعطائهم وكرمهم .. إلى القامات العالية التي زرعت في قلوبنا الثقة والطموح .. إلى كلّ مربٍ فاضلٍ على طريق نجاحي ..

أساتذتي

فهرس المحتويات

1 المقدمة Introduction.....1

2 المراجعة الأدبية Literature Review 7

1.2 الضرورات التي تدعو إلى فهم الشكل التشريحي والبنية النسيجية للأسنان المؤقتة 9

2.2 الاعتبارات التشريحية العامة للأسنان المؤقتة على مستوى التاج والجذر واللب 9

1.2.2 التاج Crown 9

2.2.2 الجذر Root 10

3.2.2 اللب Pulp 10

3.2 الشكل التشريحي الخاص بكل رحى مؤقتة Morphology of specific primary Molar 11

1.3.2 الرحى الأولى العلوية Maxillary First Molar 11

2.3.2 الرحى الثانية العلوية Maxillary Second Molar 17

3.3.2 الرحى الأولى السفلية Mandibular First Molar 23

4.3.2 الرحى الثانية السفلية Mandibular Second Molar 28

4.2 الدراسات التي تناولت موضوع البحث على الأرحاء الدائمة والمؤقتة 34

1.4.2 الدراسات على الأسنان الدائمة 35

2.4.2 الدراسات على الأسنان المؤقتة 41

3 تبيان المشكلة 47

4 الأهداف 51

5 مواد وطرق البحث 55

1.5 مكان البحث 57

2.5 أدوات البحث 57

3.5 جمع العيّنات وحفظها 58

4.5 تقسيم مجموعات الدراسة 59

5.5 طريقة العمل 59

6 النتائج والدراسة الإحصائية 69

1.6 وصف العيّنة 71

2.6 الدراسة الإحصائية التحليلية 72

7 المناقشة 85
8 الاستنتاجات 97
9 التوصيات والمقترحات 101
10 الملخّص 105
11 المراجع 109

فهرس الأشكال

الشكل (2-1) الاختلافات التشريحية بين الأسنان المؤقتة والدائمة.....9

الشكل (2-2) السطح الدهليزي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....11

الشكل (2-3) السطح الحنكي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....12

الشكل (2-4) السطح الأنسي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....13

الشكل (2-5) السطح الوحشي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....14

الشكل (2-6) السطح الإطباقي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....15

الشكل (2-7) التجويف اللبّي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....16

الشكل (2-8) السطح الدهليزي للرحى الثانية العلوية المؤقتة.....17

الشكل (2-9) السطح الحنكي للرحى الثانية العلوية المؤقتة.....18

الشكل (2-10) السطح الأنسي للرحى الثانية العلوية المؤقتة.....19

الشكل (2-11) السطح الوحشي للرحى الثانية العلوية المؤقتة.....20

الشكل (2-12) السطح الإطباقي للرحى الأولى العلوية المؤقتة.....21

الشكل (2-13) التجويف اللبّي للرحى الثانية العلوية المؤقتة.....22

الشكل (2-14) السطح الدهليزي للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....23

الشكل (2-15) السطح اللساني للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....24

الشكل (2-16) السطح الأنسي للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....25

الشكل (2-17) السطح الوحشي للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....26

الشكل (2-18) السطح الإطباقي للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....26

الشكل (2-19) التجويف اللبّي للرحى الأولى السفلية المؤقتة.....28

الشكل (2-20) السطح الدهليزي للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....29

الشكل (2-21) السطح اللساني للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....30

الشكل (2-22) السطح الأنسي للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....30

الشكل (2-23) السطح الوحشي للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....31

الشكل (2-24) السطح الإطباقي للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....32

الشكل (2-25) التجويف اللبّي للرحى الثانية السفلية المؤقتة.....33

الشكل (2-26) القياسات على الأرحاء الدائمة (Deutsch وزملاؤه، 2004).....35

الشكل (2-27) القياسات على الضواحك (Deutsch وزملاؤه، 2005).....37

الشكل (2-28) القياسات على الصور الشعاعية (Deutsch وزملاؤه، 2005).....37
الشكل (2-29) القياسات على الأرحاء (Joyti Lokade وزملاؤه، 2011).....39
الشكل (2-30) القياسات على الضواحك (Sharavan وزملاؤه، 2014).....41
الشكل (2-31) القياسات على الرحى الأولى العلوية المؤقتة (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005).....42
الشكل (2-32) القياسات على الرحى الثانية السفلية المؤقتة (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005).....42
الشكل (2-33) المسافة بين الوهدة المركزية ومفترق الجذور (Vijayakumar وزملاؤه، 2013).....43
الشكل (2-34) المسافة بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013).....43
الشكل (2-35) رسم بياني للنقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية (Vijayakumar ، 2014).....44
الشكل (5-1) أفلام أشعة داخل فموية.....57
الشكل (5-2) جهاز تصوير شعاعي.....57
الشكل (5-3) جهاز تحميض.....58
الشكل (5-4) أقراص فصل مع حامل.....58
الشكل (5-5) قبضة مستقيمة.....58
الشكل (5-6) مقياس الثخانة (بياكوليس رقمي).....58
الشكل (5-7) يظهر جزء من عينة البحث (للباحثة).....59
الشكل (5-8) وضع قمع الأشعة (للباحثة).....59
الشكل (5-9) القرص الفاصل.....60
الشكل (5-10) قياس البعد الدهليزي اللساني لرحى سفلية من عينة البحث.....60
الشكل (5-11) إجراء الفصل لرحى من عينة البحث (للباحثة).....61
الشكل (5-12) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الأولى العلوية المؤقتة.....61
الشكل (5-13) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الثانية العلوية المؤقتة.....62
الشكل (5-14) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الأولى السفلية المؤقتة.....62
الشكل (5-15) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الثانية السفلية المؤقتة.....63
الشكل (5-16) القياسات في الرحى الأولى العلوية المؤقتة.....64
الشكل (5-17) القياسات في الرحى الثانية العلوية المؤقتة.....64
الشكل (5-18) القياسات في الرحى الأولى السفلية المؤقتة.....64
الشكل (5-19) القياسات في الرحى الثانية السفلية المؤقتة.....65

الشكل (5-20) القياس A على الصور الشعاعية.....65
الشكل (5-21) القياس B على الصور الشعاعية.....66
الشكل (5-22) القياس C على الصور الشعاعية.....66
الشكل (5-23) القياس G على الصور الشعاعية.....67
الشكل (5-24) القياس A مخبرياً.....67
الشكل (5-25) القياس B مخبرياً.....67
الشكل (5-26) القياس C مخبرياً.....68
الشكل (5-27) القياس G مخبرياً.....68
الشكل (6-1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى.....71
الشكل (6-2) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.....74
الشكل (6-3) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى السفلية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.....74
الشكل (6-4) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء المؤقتة الثانية العلوية من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.....76
الشكل (6-5) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.....76

فهرس الجداول

الجدول (6-1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى المؤقتة.....71

الجدول (6-2) يبين الإحصاءات الوصفية لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة..73

الجدول (6-3) يبين الإحصاءات الوصفية لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة...75

الجدول (6-4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم كل من الأبعاد المدروسة (مم) بين طريقتي القياس المدروستين (مخبرياً، شعاعياً) في عينة البحث، وذلك وفقاً للبعد المدروس.....77

الجدول (6-5) يبين نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA ونتائج حساب قيم معامل التحديد R2.....80

الجدول (6-6) يبين نتائج حساب قيم معاملات مستقيم الانحدار في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة من عينة البحث.....81

الجدول (6-7) يبين نتائج حساب قيم معاملات مستقيم الانحدار في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة من عينة البحث.....83

شهادة

نشهد بأنّ العمل الموصوف في هذه الرسالة (دراسة مخبرية لقياس بعد ذرا الحدبات عن سقف الحجرة اللبية في الأرحاء المؤقتة) هو نتيجة بحث علمي قامت به الطالبة هند حسّان دبّيك بإشراف الدكتور خالد قبّش وقد تمّ توثيق المعلومات المسندة لأبحاث أخرى في نص الرسالة.

طالبة الدراسات	*المشرف*
هند حسّان دبّيك	**الدكتور خالد قبّش**

CERTIFICATION

It is hereby certified that the work described in this thesis (In Vitro Study to Measure The Distance between Cusp Tips and Pulp Chamber Roof in Primary Molars) is the result of student Hend Hassan Dabek own investigation under the supervision of Prof. Khaled Kabbesh, and any references of other researchers work has been duly acknowledge in text.

Student	*Supervisor*
Hend Hassan Dabek	***Prof. Khaled Kabbesh***

تصريح

أصرّح بأنّ هذا العمل (دراسة مخبرية لقياس بعد ذرا الحدبات عن سقف الحجرة اللبية في الأرحاء المؤقتة) لم ينجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أي جامعة أخرى أو معهد تعليمي آخر.

طالبة الدراسات

هند حسّان دبّيك

DECLARATION

I declare that the work (In Vitro Study to Measure The Distance between Cusp Tips and Pulp Chamber Roof in Primary Molars) has not been submitted concurrently for any other degree.

Student

Hend Hassan Dabek

المدقق اللغوي:

- الاسم: طارق أحمد الآغا

- حاصل على إجازة في اللغة العربية / جامعة البعث / بتاريخ: 2008/10/28.

- حاصل على دبلوم التأهيل التربوي/ الجامعة الافتراضية السورية/ بتاريخ: 2011/3/13.

- حاصل على دبلوم من مركز التطوير التربوي التابع لبرنامج التربية بوكالة الإغاثة الدولية في سوريا للدورة التدريبية 2011/2010.

الفصل الأوّل

المقدّمة

Chapter One

Introduction

1. المقدمة:

يعد تأمين الرعاية السنية للأطفال من أكبر التحديات في الممارسات السنية السريرية (Hunter وزملاؤه، 2005)، حيث يقوم اختصاص طب أسنان الأطفال بكافة أنواع الرعاية الصحية الفموية لهم والتي تتراوح من الوقاية إلى المعالجات الترميمية، وقد تطور طب أسنان الأطفال تاريخياً من ممارسة تقوم أساساً على القلع (فقد كان يتم غالباً قلع الأسنان المؤقتة ذات اللب الملتهب دون التركيز على الحفاظ على اللّب)، إلى اختصاص يقوم على الوقاية من أمراض الفم والأسنان. وقد تطوّر النّهج المتعلّق بالنخور السنيّة خلال العقود الماضية حيث ركّز على جعل المعالجات السنية في الحد الأدنى، وزيادة استخدام المواد الوقائية (التي تحتوي على الفلور) وذلك يعود إلى التقدّم في معايير التشخيص واستخدام أدوات ومنتجات سنية متقدمة (Fuks وزملاؤه، 2016).

ولا يخفى على أطباء الأسنان أهمية بقاء الأسنان المؤقتة في الفم إلى حين سقوطها الطبيعي، فإلى جانب أهميتها في تغذية الطفل فإنّ لها دوراً مهماً في النمو الطبيعي للمركب الوجهي القحفي والإطباق المؤقت فالمختلط ثم الدائم (Kuswandari وزملاؤه، 2004)، حيث يعدّ الحفاظ على شكل ووظيفة الأسنان المؤقتة حتى يتم استبدالها الطبيعي هو أحد الأهداف الأساسية لطب أسنان الأطفال، فكما أنّ الأسنان المؤقتة مهمة من أجل النّمو وتطوّر وظيفة الكلام بشكل طبيعي، فهي تعد أيضاً أفضل وسيلة للحفاظ على طول القوس السنيّة وتجنّب المشاكل الأخرى مثل فقدان المسافة وانحصار الأسنان الدائمة الخلف (Kaaren وزملاؤه، 2016)، وهذا ما جعل دراسة تشريح الأسنان المؤقتة وحجومها ضرورياً لمعرفة المشاكل الإطباقية وتصحيحها في كل مرحلة من مراحل التطور السني من أجل الوصول في النهاية إلى الإطباق الطبيعي الدائم (Kuswandari وزملاؤه، 2004)، وكذلك لضمان نجاح المعالجات التي قد نحتاج لإجرائها على هذه الأسنان.

تعدّ الأسنان المؤقتة النسيج الصلب الوحيد في جسم الإنسان الذي بُرمج وراثياً ليسقط بعد أداء وظيفته المؤقتة (Edward وزملاؤه، 2005)، إذ تبزغ كامل الأسنان المؤقتة ويكتمل الإطباق الوظيفي المؤقت بعمر الثلاثين شهراً (Hitchcock وزملاؤه، 1984)، (Holman وزملاؤه،

1998)، (Maki وزملاؤه، 1999)، ويبدأ استبدال الأسنان المؤقتة بعمر الست سنوات ويستمر حتى عمر الثانية عشرة تقريباً (Hagg وزملاؤه، 1985)، يعني ذلك أنّ الأسنان المؤقتة تمارس وظائفها مدة تتراوح بين 6-9 سنوات فقط والفترة الأطول هي للأرحاء والأنياب المؤقتة (Edward وزملاؤه، 2005)، لذلك فإنّ للأرحاء المؤقتة أهميةً خاصةً نظراً إلى دورها في حفظ المسافة للضواحك الخَلَف خلال مرحلة الإطباق المختلط (المنقل، 2009).

إنّ الاستخدام العابر للأسنان المؤقتة خلال حياة الإنسان له العديد من الأسباب الحيوية، وهو على الأقل بالنظر إلى تطور الإطباق يشرح سبب صغر معظم الأسنان المؤقتة المتوضعة في الفكوك الصغيرة للأطفال مقارنةً بحجم خليفتها الدائمة في فكوك البالغين (Brown T وزملاؤه، 1980).

وتُظهر الأسنان المؤقتة اختلافات تشريحية عن الأسنان الدائمة من حيث الحجم والشكل الداخلي والخارجي، وبالمقارنةً مع الأسنان الدائمة فإنّ الطبقة الرقيقة نسبياً من الأنسجة الصلبة المتمعدنة بين السطح الخارجي والداخلي في الأسنان المؤقتة تؤدي إلى سرعة وصول النخر إلى اللب السني (Aminabadi وزملاؤه، 2008)، ولذلك فإنّها تشكّل الحلقة الأضعف في سلسلة تطور الإطباق(Jrgensen, 1956) ، وتكون الميناء في الأسنان المؤقتة ثابتة الثخانة تقريباً على عكس الأسنان الدائمة (Gantt وزملاؤه، 2001)، وأكثر مسامية أيضاً من الدائمة بسبب كثرة القنيّات المجهرية فيها (Sumikawa وزملاؤه، 1999)، كلّ ذلك جعل من دراسة سمات تيجان الأسنان المؤقتة أمراً صعباً نظراً إلى صعوبة الحصول على عينات سليمة غير مسحولة حتى عند المجتمعات ذات الأطعمة الحديثة الطرية (Van Reenen, 1982).

وكثيراً ما تصاب هذه الأسنان بالنخور والتي تعدّ من أكثر الأمراض التي يصادفها أطباء الأسنان في عياداتهم، وهو يشكل لدى الأطفال مشكلةً مهمةً على المستوى الصحي والاجتماعي (خردجي ومسيلماني، 1999)، (Srinivasan وزملاؤه، 2006)، وقد تتعدى في كثير من الأحيان الحالات النخرية المحافظة وتنتقل إلى حالات أكثر تعقيداً من المعالجات اللبية مما يزيد الأمر تعقيداً كون هذه الأسنان لها فروقات تشريحية كبيرة عن الأسنان الدائمة.

ولإجراء المعالجة اللبيّة لهذه الأسنان يتم تحضير حفرة وصول بطريقة نوعيّة تنطوي على الحس اللمسي للطبيب والمعرفة بتشريح الأسنان، ومع ذلك فإن الاعتماد على حس اللمس وحده قد يؤدي إلى نتائج غير مرغوبة بما في ذلك حدوث انثقاب لحجرة اللب (Christie وزملاؤه، 1994).

ويعد انثقاب مفترق الجذور من أهم المضاعفات التي لا رجعة فيها أثناء القيام بتحضير حفرة وصول عند إجراء المعالجات اللبيّة، حيث أنّه في بعض الأحيان يمكن إصلاح هذا الانثقاب ولكن في الغالب تكون نتيجته قلع السن (Aguirre وزملاؤه، 1986).

وقد يؤدي تكلس الحجرة اللبيّة إلى صعوبة إنجاز الحس اللمسي مما يؤدي إلى حدوث انثقاب علاجي المنشأ (Alhadainy,1994)، (Goon وزملاؤه، 1995)، وفي هذه الحالة يكون كل من أرض وسقف الحجرة اللبيّة قريبين من بعضهما البعض مما قد يؤدي إلى حدوث انثقاب أثناء القيام بتحضير حفرة الوصول (Deutsch وزملاؤه، 2004).

ولذلك كان لا بدّ من دراسة الأبعاد التشريحية للأسنان المؤقتة نظراً إلى ما أكده العديد من الباحثين من وجود اختلاف في أحجامها وتشريحها بين الأعراق المختلفة، بل حتى ضمن المجتمع الواحد مع مرور الزمن (Sciulli PW, 2001)، وذلك لتسهل إجراء المعالجات اللبيّة لها من بتر أو استئصال جزئي أو كامل.

الفصل الثاني
المراجعة الأدبية
Chapter Two
Literature Review

2. المراجعة الأدبية:

1.2 الضرورات التي تدعو إلى فهم الشكل التشريحي والبنية النسيجية للأسنان المؤقتة:

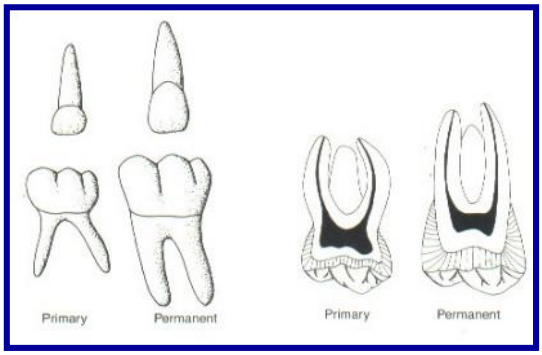
هناك العديد من الأسباب التي تدعو طبيب الأسنان إلى فهم الشكل التشريحي والبنية النسيجية للأسنان المؤقتة منها:

أ-أنّ تحضير الحفر يتطلب فهماً دقيقاً لثخانة الميناء والعاج.

ب-تتطلب الإجراءات اللبيّة تصوراً جيداً عن شكل وحجم وتشريح وإمراضية النسيج اللبّي الخاص بتلك الأسنان والأسنان الدائمة الفتية.

ج-يتطلب ترميم الأسنان المؤقتة إعادة الشكل التشريحي ما أمكن وذلك لتأمين الأهداف التي وجدت من أجلها هذه الأسنان (سلطان، 2009).

2.2 الاعتبارات التشريحية العامة للأسنان المؤقتة على مستوى التاج والجذر واللب ومقارنتها مع الأسنان الدائمة: الشكل (2-1)



الشكل (2-1) الاختلافات التشريحية بين الأسنان المؤقتة والدائمة (سلطان، 2009).

1.2.2 التاج Crown:

1. تاج السن المؤقتة أقصر من تاج السن الدائمة.

2. السطح الإطباقي للسن المؤقتة أضيق نسبياً في البعد الدهليزي اللساني.
3. الإنخصار العنقي في السن المؤقتة أكثر وضوحاً من السن الدائمة.
4. ثخانة طبقة الميناء والعاج في الأسنان المؤقتة أقل، ولكنها أكثر انتظاماً من الأسنان الدائمة.
5. تمتد المواشير المينائية في الثلث العنقي ابتداءً من الملتقى المينائي العاجي باتجاه السطح الطاحن في الأسنان المؤقتة بينما تمتد بالاتجاه الذروي في الأسنان الدائمة.
6. مناطق التماس بين الأرحاء المؤقتة أكثر اتساعاً وتسطحاً مقارنةً مع الأسنان الدائمة.
7. يتماثل المحتوى المعدني تقريباً في كل من الأسنان المؤقتة والدائمة.
8. لون الأسنان المؤقتة عادةً أفتح من الدائمة.
9. الحافة العنقية الدهليزية أكثر بروزاً ووضوحاً من الدائمة وخاصةً في الأرحاء الأولى (العلوية والسفلية) المؤقتة.

2.2.2 الجذر Root:

1. جذر السن الأمامية المؤقتة أضيق بالاتجاه الأنسي الوحشي منه في الدائمة.
2. جذور الأسنان الخلفية المؤقتة أطول ومستدقة أكثر بالمقارنة مع الدائمة.
3. جذور الرحى المؤقتة متباعدة باتجاه الذروة أكثر مما هي عليه في الدائمة وذلك لتأمين المكان اللازم والملائم لبرعم السن الدائمة في مرحلة نموها ونطورها.

3.2.2 اللب Pulp:

1. حجم اللب في الأسنان المؤقتة أكثر اتساعاً من مثيلتها الدائمة بالنسبة لحجم التاج.
2. القرون اللبية في الأسنان المؤقتة أقرب للسطح الخارجي منها في السن الدائمة.
3. القرن اللبي الإنسي في السن المؤقت أقرب للسطح الخارجي من القرن اللبي الوحشي.
4. الحجرة اللبية في الأرحاء السفلية المؤقتة أكبر منها في العلوية.
5. يساير شكل الحجرة اللبية في الأسنان المؤقتة سطح التاج أكثر من الدائمة.
6. يوجد عادةً قرن لبي تحت كل حدبة.

7. نسيجياً، هناك اختلاف بسيط بين لب السن المؤقتة ومثيلها الدائمة الفتية.
8. الأقنية اللبية أكثر التواءاً وشذوذاً (سلطان، 2009).

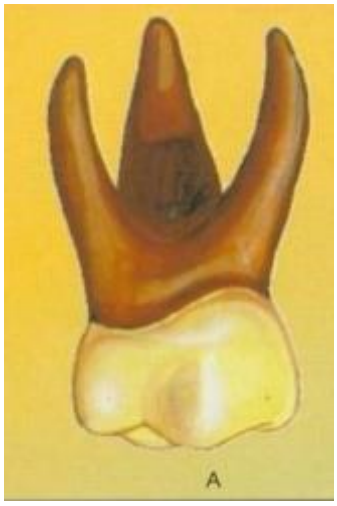
3.2 الشكل التشريحي الخاص بكل رحى مؤقتة Morphology of specific primary Molar:

1.3.2 الرحى الأولى العلوية Maxillary First Molar:

وهي تلي القواطع العلوية بالبزوغ وذلك بعمر ستة عشرة شهراً.

تتميز هذه الرحى بأنّها تشبه الضاحك ولا تقارن مع أي سن آخر في الفم لدى الإنسان (سلطان، 2009).

- **السطح الدهليزي Buccal Surface** الشكل (2-2):

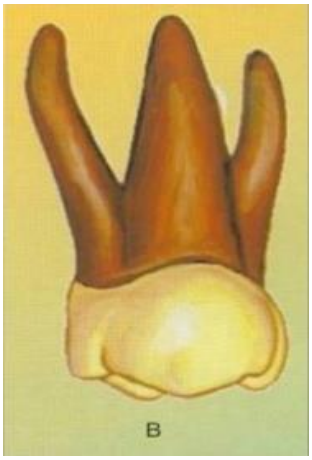


الشكل (2-2) السطح الدهليزي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- القطر الأكبر (المحيط الأعظمي) لتاج الرحى الأولى العلوية هو عند منطقة التماس أنسياً وحشياً.
- يضيق التاج باتجاه العنق بدءاً من مناطق التماس.
- الخط الإطباقي ذو نتوءات مدورة بشكل خفيف بدون شكل حدبي واضح.

- السطح الدهليزي أملس مع أثرٍ قليلٍ لأخاديد تطورية.
- أصغر نسبياً من الرحى الثانية العلوية (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).
- تمتلك هذه الرحى بروزاً مينائياً عنقياً أنسياً دهليزياً واضحاً تماماً.
- هناك ثلاث جذور مخروطية حيث يقع تحت كل حدبة جذر (سلطان، 2009).
- الجذور مستدقة وطويلة وتتباعد باتجاه الذروة وهذا ما يميزها عن الدائمة.
- الجذور الثلاثة ممكن رؤيتها من هذا الجانب.
- الجذر الوحشي أقصر من الأنسي.
- تبدأ منطقة مفترق الجذور تقريباً مباشرةً عند الملتقى المينائي الملاطي CEJ.
- المفترق ثلاثي الفروع أو الجذور وهذه صفة مميزة للأرحاء المؤقتة سواءً العلوية أو السفلية، أمّا الأرحاء الدائمة فلا تملك هذه الصفة.
- جذع جذر الأرحاء الدائمة أضخم مع مسافة أكبر بين الخط العنقي إلى منطقة المفترق (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

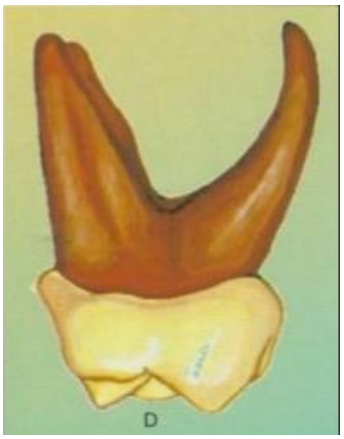
- **السطح الحنكي Palatal Surface** الشكل (2-3):



الشكل (2-3) السطح الحنكي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- المظهر العام مشابه للجانب الدهليزي.
- يضيق التاج بشكل معتبر بالاتجاه الحنكي مشكلاً سطح حنكي ذو بعد أنسي وحشي أقل مما هو في السطح الدهليزي.
- الحدبة الحنكية هي الحدبة الأطول والأكثر حدة والأكثر وضوحاً لهذا السن.
- يمكن رؤية الحدبة الدهليزية الوحشية.
- جميع الجذور الثلاثة ممكن رؤيتها من هذا الجانب.
- الجذر الحنكي هو أكبر وأضخم من غيره (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الأنسي Mesial Surface** الشكل (2-4):

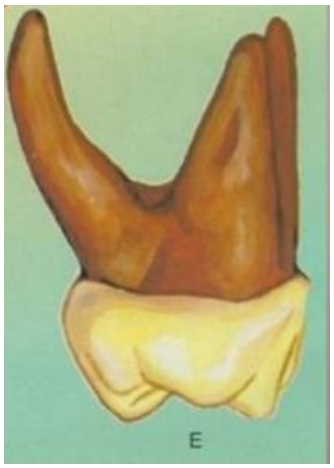


الشكل (2-4) السطح الأنسي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- القطر عند الثلث العنقي أكبر من القطر عند الثلث الإطباقي.
- الحدبة الحنكية هي أطول وأكثر حدة من الحدبة الدهليزية الإنسية.
- التحدب الواضح على الخط الدهليزي للثلث العنقي (بروز مميز) يعطي انطباع للتطور الكبير لهذه المنطقة.
- يظهر الخط العنقي أنسياً بعض الانحناء باتجاه السطح الإطباقي.
- الجذور الحنكية والدهليزية الأنسية مرئية فقط عند النظر للجانب الأنسي.

- الجذر الدهليزي الوحشي مختفي وراء الجذر الدهليزي الأنسي.
- يبدو الجذر الحنكي من هذا الجانب طويل ومستدق ويميل حنكياً لدرجة واضحة ثم ينحني بحدة بالاتجاه الدهليزي فوق الثلث المتوسط (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012) وهذا الانحناء يظهر جانباً عظيماً من قدرة الخالق سبحانه حيث يسمح عند حدوث خراج بانتباج الأنسجة الرخوة دهليزيا بعيدا عن الصفيحة العظمية القاسية للحنك الصلب وكما قال تعالى: (ولقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم).

- **السطح الوحشي Distal Surface** الشكل (2-5):



الشكل (2-5) السطح الوحشي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- التاج أضيق وحشياً منه أنسياً.
- يتناقص تدريجياً بشكل واضح باتجاه النهاية الوحشية (يضيق باتجاه السطح الوحشي).
- الحدبة الدهليزية الوحشية طويلة وحادة.
- البروز المميز المرئي في الجانب الأنسي عند الثلث العنقي لا يستمر وحشياً.
- الخط العنقي ربما ينحني بشكل خفيف إطباقياً أو يميل بشكل مستقيم أفقياً من السطح الدهليزي للسطح الحنكي.

- جميع الجذور الثلاثة مرئية من هذا السطح، لكن الجذر الدهليزي الوحشي يتراكب فوق الجذر الدهليزي الأنسي بحيث يمكن رؤية السطح الدهليزي والذروة للأنسي فقط.
- منطقة افتراق الجذر الدهليزي الوحشي والجذر الحنكي تكون قرب CEJ (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

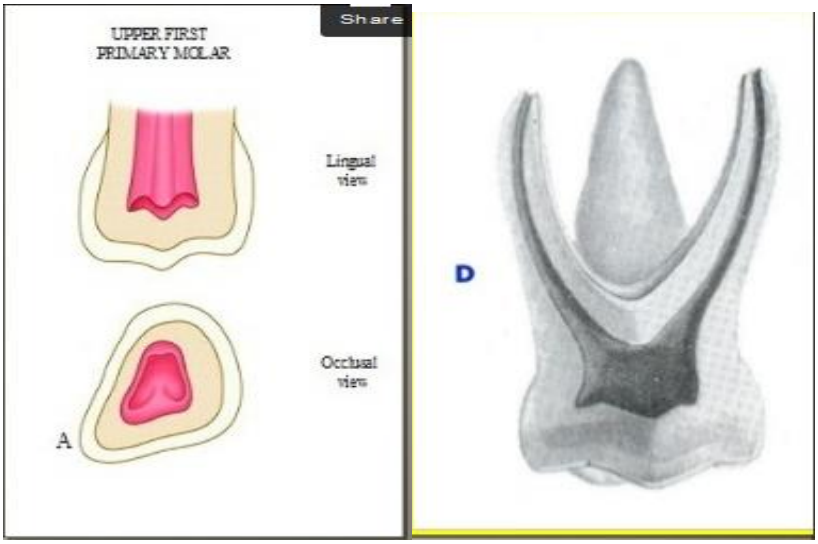
- **السطح الإطباقي Occlusal Surface** الشكل (2-6):

الشكل (2-6) السطح الإطباقي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- محيط التاج متقارب حنكياً.
- التاج أيضاً متقارب وحشياً (Rajesh Bariker, 2012).
- يتألف هذا السطح من ثلاث حدبات، دهليزيتان (أنسية ووحشية) وحنكية معطيةً للسن شكلاً مربعاً (سلطان، 2009).
- درجة التباعد بين زاوية الخط الدهليزي الأنسي وزاوية الخط الدهليزي الوحشي أكبر من الحنكي الأنسي والحنكي الوحشي.
- يوجد على السطح الإطباقي وهدة مركزية، ووهدة مثلثية إنسية تماماً داخل الارتفاع الحفافي الأنسي مع حفرة إنسية في هذه الوهدة وثلم مع الميزاب المركزي الواصل بين الوهدتين.
- ميزاب تطوري دهليزي واضح يفصل بين الحدبة الدهليزية الوحشية والدهليزية الأنسية إطباقياً

- ميازيب إضافية تتشعب من الحفرة في الوهدة المثلثية الأنسية.
- ارتفاع معترض قليل الوضوح يربط الحدبة الدهليزية الوحشية مع الحدبة الحنكية الأنسية.
- الارتفاع الحفافي الوحشي أقل وضوحاً فهو مقعر وأقل تطوراً وارتفاعاً بالمقارنة مع الأنسي (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **التجويف اللبي Pulp Cavity** الشكل (2-7):



الشكل (2-7) التجويف اللبّي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يتألف من حجرة وثلاث أقنية لبية مرافقة للجذور الثلاثة (Rajesh Bariker, 2012).
- تتوافق القرون اللبية مع الحدبات حيث يوجد قرن تحت كل حدبة (سلطان، 2009).
- أبعاد وحجوم القرون اللبية كالتالي (DB< ML< MB) (Rajesh Bariker, 2012)، فالقرن اللبي الأنسي الدهليزي MB هو الأكبر والأكثر بروزا (سلطان، 2009)، ويليه القرن اللبي الأنسي الحنكي ML في الحجم والحدة، ثم القرن اللبي الوحشي الدهليزي DB وهو الأصغر.

- المظهر الإطباقي للحجرة اللبية يشابه إلى حد ما مثلث مع زوايا مستديرة (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **الميزات السريرية:**

- سطح إطباقي ضيق ذو شكل مربعي.

- بروز مينائي عنقي أنسي دهليزي واضح تماماً.

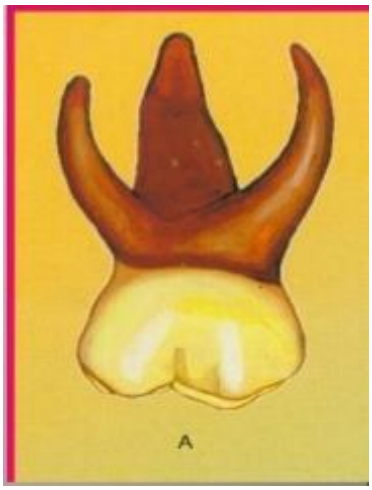
- قرن لبي أنسي دهليزي أكبر وأكثر بروزاً وهو الأقرب للسطح الخارجي مقارنة مع باقي الأرحاء المؤقتة.

- تضيّق عنقي أكثر وضوحا من الأرحاء الدائمة (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

2.3.2 الرحى الثانية العلوية Maxillary Second Molar :

وهي آخر الأسنان المؤقتة بزوغاً لأنها تكتمل بعمر 28 شهراً، وهي تشبه الأرحاء الأولى الدائمة العلوية لكنها أصغر حجماً (سلطان، 2009)، (Priya Verma Gupta, 2008).

- **السطح الدهليزي Buccal Surface** الشكل (2-8):



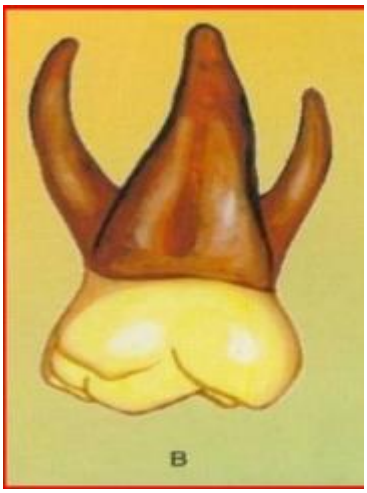
الشكل (2-8) السطح الدهليزي للرحى الثانية العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- حدبتين دهليزيتين واضحتين وميزاب أو أخدود تطوري دهليزي بينهما.

- التاج أطول من تاج الرحى الأولى المؤقتة وأكبر منه.

- التاج ضيق عند العنق بالمقارنة مع بعده الأنسي الوحشي عند منطقة التماس.
- تبدو الجذور مستدقة رفيعة من هذا الجانب وأكثر طولاً وثخانة من الرحى الأولى العلوية.
- منطقة المفترق بين الجذور الدهليزية قريبة من الخط العنقي للتاج.
- الحدبتان الدهليزيتان متساويتان تقريباً بالحجم والتطور قياساً إلى تلك الحدبات في الرحى الأولى العلوية الدائمة (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الحنكي Palatal Surface** الشكل (2-9):

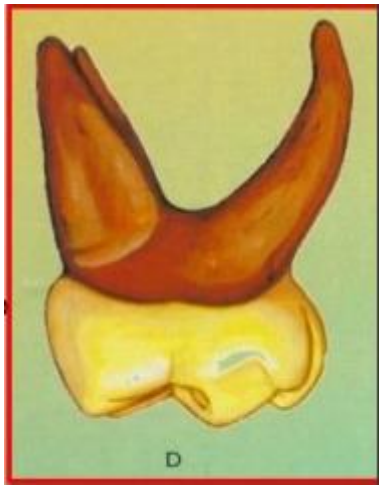


الشكل (2-9) السطح الحنكي للرحى الثانية العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يظهر التاج ثلاث حدبات: حنكية أنسية، حنكية وحشية، حدبة إضافية ثالثة.
- الحدبة الحنكية الأنسية كبيرة ومتطورة جيداً.
- الحدبة الحنكية الوحشية أصغر من الحدبة الحنكية الأنسية.
- الحدبة الثالثة ذروية بالنسبة للحدبة الحنكية الأنسية وتدعى حدبة كارابلي أو الحدبة الخامسة وهي ضعيفة التطور.
- ممكن أن تبدو حدبة كارابلي مفقودة أو كآثار من خطوط تطورية أو توتية صغيرة.

- ميزاب تطوري واضح يفصل الحدبة الحنكية الأنسية عن الحدبة الحنكية الوحشية ويرتبط مع ميزاب تطوري يمتد محيطاً بالحدبة الخامسة (Priya Verma Gupta, 2008).
- هناك ثلاثة جذور منحنية الشكل كي تستوعب برعم السن الدائم قيد التطوّر (سلطان، 2009).
- جميع الجذور الثلاثة مرئية.
- الجذر الحنكي هو الأكبر والأكثر ثخانةً بالمقارنة مع الجذرين الآخرين وهو تقريباً نفس طول الجذر الدهليزي الأنسي (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الأنسي Mesial Surface** الشكل (2-10):



الشكل (2-10) السطح الأنسي للرحى الثانية العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- التاج له محيط رحوي نموذجي يشابه ذلك في الرحى الدائمة بشكل كبير.
- يظهر التاج قصير بسبب عرضه الحنكي الدهليزي الكبير بالمقارنة مع طوله.
- التاج عادةً أطول فقط بـ 0،5مم من تاج الرحى الأولى المؤقتة لكن البعد الدهليزي الحنكي أكبر بـ 1،5–2مم، كما أن الجذور أطول بـ 1،5–2مم.
- الحدبة الحنكية الأنسية مع الحدبة الخامسة الإضافية تبدو كبيرةً بالمقارنة مع الحدبة الدهليزية الأنسية.

- الحدبة الدهليزية الأنسية من هذا الجانب تكون تقريباً قصيرةً وحادة.
- يكون الجذر الدهليزي الأنسي من هذا الجانب عريض ومسطح.
- يملك الجذر الحنكي إلى حد ما نفس انحناء الجذر الحنكي للرحى الأولى العلوية.
- يكون الخط العنقي أقل انحناء حيث يكون أفقي تقريباً من السطح الدهليزي للسطح الحنكي.
- يميل الجذر الدهليزي الأنسي حنكياً قليلاً بعيداً فوق محيط التاج.
- منطقة المفترق بين الجذر الدهليزي الأنسي والجذر الحنكي هي 2أو 3مم ذرويا" عن الخط العنقي للتاج (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الوحشي Distal Surface** الشكل (2-11):

الشكل (2-11) السطح الوحشي للرحى الثانية العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يرسم محيط التاج حنكياً من كلا الجانبين الأنسي والوحشي خط مستدير أملس بينما يكون الخط على السطح الدهليزي تقريباً مستقيم من قمة الانحناء العنقي إلى ذروة الحدبة الدهليزية.
- الحدبتين الحنكية الوحشية والدهليزية الوحشية تقريباً متشابهة في الطول.

- الخط العنقي تقريباً مستقيم كما هو في الأنسي.
- جميع الجذور الثلاثة مرئية على الرغم من أنّ جزء فقط من محيط الجذر الدهليزي الأنسي ممكن رؤيته نظراً لأن الجذر الدهليزي الوحشي متراكب فوقه.
- الجذر الدهليزي الوحشي أقصر وأضيق من الجذور الأخرى.
- منطقة المفترق بين الجذر الحنكي والجذر الدهليزي الوحشي هي أكثر ذرويةً في التوضع من أي منطقة مفترق أخرى (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الإطباقي Occlusal Surface** الشكل (2-12):

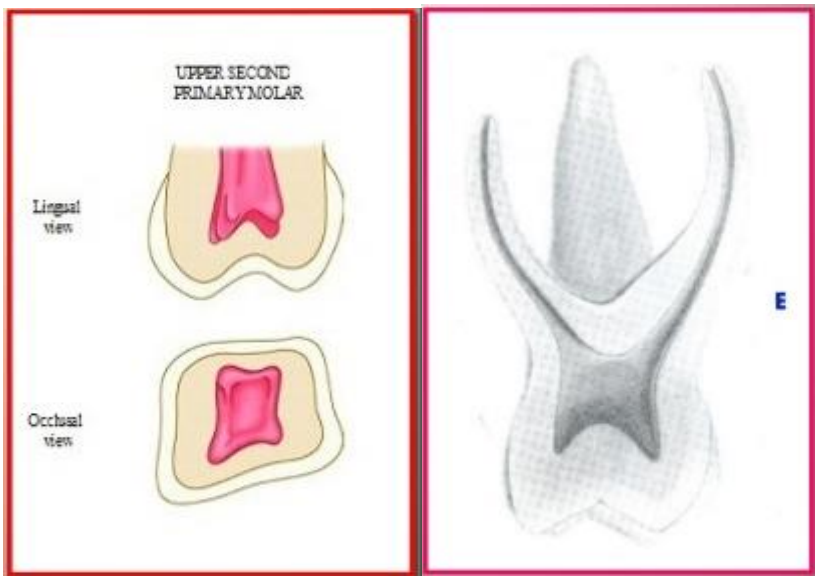
الشكل (2-12) السطح الإطباقي للرحى الأولى العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يشبه السن من هذا الجانب الرحى الأولى الدائمة.
- يشبه المعيّن بالشكل إلى حدٍ ما.
- له أربع حدبات متطورة بشكل جيد ((دهليزية أنسية – دهليزية وحشية – حنكية أنسية – حنكية وحشية – وحدبة إضافية خامسة)).
- يوجد حدبة حنكية متطورة جيداً وحدبة إضافية أقل تطور.
- السطح الدهليزي مسطح نوعاً ما مع ميزاب تطوري بين الحدبات أقل ظهوراً من ذلك الموجود على الرحى الأولى الدائمة (Rajesh Bariker, 2012).

- الارتفاع المعترض هو الأكثر وضوحاً بين باقي الأرحاء المؤقتة ويصل الحدبة الأنسية الحنكية بالوحشية الدهليزية (سلطان، 2009).

- يتألف السطح الإطباقي من (وهدة مركزية، وهدة مثلثية أنسية، ميزاب مركزي، ارتفاع معترض، ميزاب تطوري وحشي، وهدة مثلثية وحشية، ميزاب تطوري حنكي، ارتفاع حفافي وحشي، ارتفاع حفافي إنسي، حفرة مركزية) (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **التجويف اللبي Pulp Cavity** الشكل (2-13):



الشكل (2-13) التجويف اللبّي للرحى الثانية العلوية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يتألف التجويف اللبي من حجرة لبية و3 أقنية لبية متوافقة مع الجذور.

- الحجرة اللبية لها أربع قرون لبية، وقرن خامس ممكن أن يمتد من الجانب الحنكي للقرن الحنكي الأنسي

- القرن اللبي الأنسي الدهليزي هو الأكبر والأكثر بروزا فهو الأقرب للملتقى الميناني العاجي ويليه القرن اللبي الأنسي الحنكي من حيث القرب للملتقى الميناني العاجي ثم القرن اللبي الوحشي الدهليزي ثم القرن اللبي الوحشي الحنكي (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

3.3.2 الرحى الأولى السفلية Mandibular First Molar :

تتميز هذه الرحى بعدم التشابه مع أي سن في الفم (Ferguson وزملاؤه، 1998)، (Ferguson CA وزملاؤه، 2001)، (Ralph وزملاؤه، 2004)، (سلطان، 2009)، وهي تبزغ بعمر ستة عشر شهراً (سلطان، 2009).

- **السطح الدهليزي Buccal Surface** الشكل (2-14):

الشكل (2-14) السطح الدهليزي للرحى الأولى السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- السطح الأنسي للتاج مستقيم تقريباً من منطقة التماس إلى العنق.
- السطح الوحشي للتاج أقصر من السطح الأنسي.
- يكون السطح الوحشي محدباً بدرجة ملحوظة ويقل التحدب عند الخط العنقي.
- حدبتين دهليزيتين واضحتين، ولا يوجد ميزاب تطوري بينهما وإنّما انخفاض تطوري بسيط يقسمهما ويمتد فوق السطح الدهليزي.
- الحدبة الأنسية أكبر من الوحشية (Ferguson وزملاؤه، 2001)، (Ralph وزملاؤه، 2004)، (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).
- بروز مينائي أنسي دهليزي واضح تماما (سلطان، 2009).
- الجذور طويلة ورفيعة.

- تتباعد بشكل كبير عند الثلث الذروي فوق محيط التاج.

- الجانب الدهليزي يؤكد المظهر الغريب والبدائي لهذه السن (Smith, 1998)، (Ralph وزملاؤه، 2004)، (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح اللساني Lingual Surface** الشكل (2-15):

الشكل (2-15) السطح اللسانى للرحى الأولى السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- السطح الأنسي: يميل التاج والجذر لسانياً لدرجة ملحوظة.

- السطح الوحشي: عكس الأنسي للتاج والجذر.

- الحدبة اللسانية الوحشية مستديرة.

- الحدبة اللسانية الأنسية طويلة وحادة عند الذروة.

- الارتفاع الحفافي الأنسي متطور جداً.

- الخط العنقي مستقيم تقريباً.

- ربما يكون جزء من الحدبتين الدهليزيتين مرئياً من هذه الزاوية (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الأنسي Mesial Surface** الشكل (2-16):

الشكل (2-16) السطح الأنسي للرحى الأولى السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

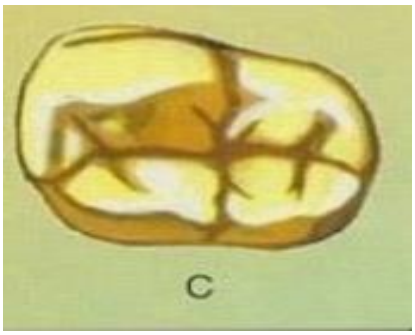
- الشيء الأكثر أهميةً من الجانب الأنسي هو البروز الميناني الواضح دهليزياً عند الثلث العنقي.
- كلا الحدبات اللسانية الأنسية والدهليزية الأنسية مرئية بوضوح مع ارتفاع حفافي أنسي متطور جيداً.
- يميل الخط العنقي إلى الأعلى إطباقياً دهليزياً لسانياً (من الدهليزي للساني).
- النهاية الجذرية مستوية ومربعة عند النظر إليها من الأسفل.
- يوجد انخفاض متطور يمتد تقريباً على طول الجذر بكامله.
- تنحدر الحدود اللسانية والدهليزية للجذر مستقيمةً من التاج ومتوازيةً تقريباً في أكثر من نصف الطول وتستدق تدريجياً بشكل خفيف عند الثلث الذروي (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الوحشي Distal Surface** الشكل (2-17) :

الشكل (2-17) السطح الوحشي للرحى الأولى السفلية المؤقتة(Rajesh Bariker, 2012).

- لا ينحدر الخط العنقي دهليزياً حيث أنّ البروز العنقي الأنسي لا يستمر وحشياً.
- الخط العنقي مستقيم تقريباً.
- طول التاج دهليزياً ولسانياً متماثل تقريباً.
- الحدبات اللسانية الوحشية والدهليزية الوحشية ليست طويلة أو حادة كما هي الحدبات الأنسية.
- الارتفاع الحفافي الوحشي ليس واضح بشكل جيد.
- الجذر الوحشي مستدير المقطع وأقصر من الجذر الأنسي ويستدق في الثلث الذروي (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الإطباقي Occlusal Surface** الشكل (2-18):



الشكل (2-18) السطح الإطباقي للرحى الأولى السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يميل محيط التاج لسانياً وينحني وحشياً أيضاً.
- السطح الإطباقي مستطيل أكثر وتكون الحواف الأقصر للمستطيل عند الارتفاعات الحفافية (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).
- ويتميز السطح الإطباقي بتقارب الحدبتين الأنسيتين سويةً لتشكلا سطحاً إطباقياً أكثر تضيقاً في الناحية الأنسية (سلطان، 2009).
- وهدة مركزية على السطح الإطباقي.
- الحدبة اللسانية الأنسية تبدو الأكبر ومتطورة جيداً.
- يوجد ميازيب تطورية مركزية ودهليزية.
- الوهدة المثلثية الأنسية هي داخل الارتفاع الحفافي الأنسي فقط مع حفرة أنسية في هذه الوهدة وأخدود مع الميزاب المركزي الواصل بين الوهدتين.
- ميزاب تطوري دهليزي واضح يقسم الحدبة الدهليزية الأنسية والحدبة الدهليزية الوحشية إطباقياً.
- ميازيب إضافية تتشعب من حفرة الوهدة المثلثية الأنسية (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).
- المعالم الأخرى:
  - ميزاب تطوري مركزي
  - ميزاب تطوري لساني
  - ارتفاع حفافي وحشي
  - وهدة مثلثية وحشية (Rajesh Bariker, 2012).

- **التجويف اللبي Pulp Cavity** الشكل (2-19):

الشكل (2-19) التجويف اللبّي للرحى الأولى السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يتألف من حجرة و3 أقنية لبية.
- الحجرة اللبية لها أربع قرون.
- القرن الدهليزي الأنسي هو الأكبر، وذو شكل مستدير.
- القرن الدهليزي الوحشي هو الثاني لكن ينقص بالطول عن القرون الإنسية.
- القرن اللساني الأنسي هو الثالث في الحجم، والثاني في الطول.
- القرن اللساني الوحشي هو الأصغر
- المنظر الإطباقي للحجرة اللبية شبيه بالمعين (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

4.3.2 الرحى الثانية السفلية Mandibular Second Molar :

تملك ميزات تشبه الرحى الأولى السفلية الدائمة لكنّ حجمها أصغر (Nanci, 2003)، (Ralph وزملاؤه، 2004)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الدهليزي Buccal Surface** الشكل (2-20):

الشكل (2-20) السطح الدهليزي للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

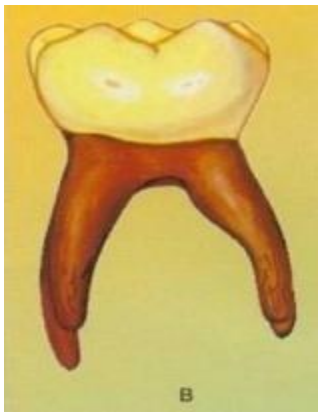
- القطر الأنسي الوحشي ضيق عند القسم العنقي للتاج وأصغر مما هو عند مستوى منقطة التماس، بينما تكون الرحى الأولى السفلية الدائمة أعرض عند القسم العنقي مما هو في الثانية المؤقتة السفلية (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- تقسم الميازيب التطورية الدهليزية الوحشية والدهليزية الأنسية السطح إلى ثلاث حدبات (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012)، وتكون هذه الحدبات متساوية في الحجم تقريبا (Sahlberg وزملاؤه، 1998)، (Sahlberg وزملاؤه، 2002)، (Ralph وزملاؤه، 2004).

- تمتلك هذه الرحى جذران ضيقان بالاتجاه الأنسي الوحشي لكنّهما عريضان بالاتجاه الدهليزي اللساني وهي منحنية لتستوعب برعم السن الدائم قيد التطور (سلطان، 2009).

- منطقة المفترق تبدأ مباشرة أسفل CEJ (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح اللساني Lingual Surface** الشكل (2-21):



الشكل (2-21) السطح اللسانى للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- حدبتين لسانيتين متساويتين في الحجم تقريباً، مع ميزاب لساني قصير بينهما (Nanci, 2003)، (Ralph وزملاؤه، 2004)، (Rajesh Bariker, 2012).
- الخط العنقي مستقيم تقريباً.
- يمكن أن يظهر قسم من كل من الحدبات الثلاثة الدهليزية من هذا الجانب (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الأنسي Mesial Surface** الشكل (2-22):

الشكل (2-22) السطح الأنسى للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يشابه محيط التاج الرحى الأولى السفلية الدائمة.
- ارتفاع التاج دهليزياً هو أكثر من اللساني.

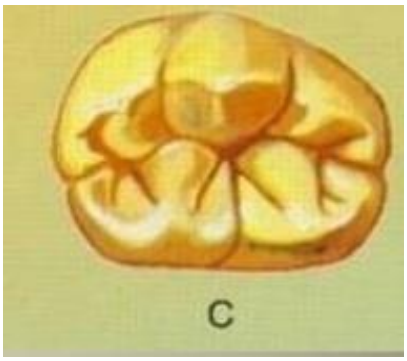
- ارتفاع حفافي مرتفع
- الحدبة اللسانية هي أعلى وأطول من الحدبة الدهليزية
- الخط العنقي منتظم
- الجذر الأنسي عريض ومسطح مع ذروة كليلة (غير حادة) وأحياناً مشرشرة ومستّنة (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **السطح الوحشي Distal Surface** الشكل (2-23):

الشكل (2-23) السطح الوحشي للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- التاج ليس بنفس عرضه في الأنسي بسبب الحدبات الدهليزية الإنسية والدهليزية الوحشية الصغيرة في الجانب الوحشي.
- الحدبة اللسانية الوحشية متطورة جيداً.
- ينحدر الارتفاع الحفافي الوحشي بحدة للأسفل باتجاه السطح الإطباقي أكثر من الأنسي وهو أقصر دهليزياً لسانياً من الارتفاع الحفافي الأنسي.
- الخط العنقي للتاج منتظم مستقيم تقريباً.
- الجذر الوحشي تقريباً بعرض الجذر الأنسي ومستوي على السطح الوحشي.
- الجذر الوحشي مخروطي مدبب أكثر عند الذروة من الجذر الأنسي (Priya Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

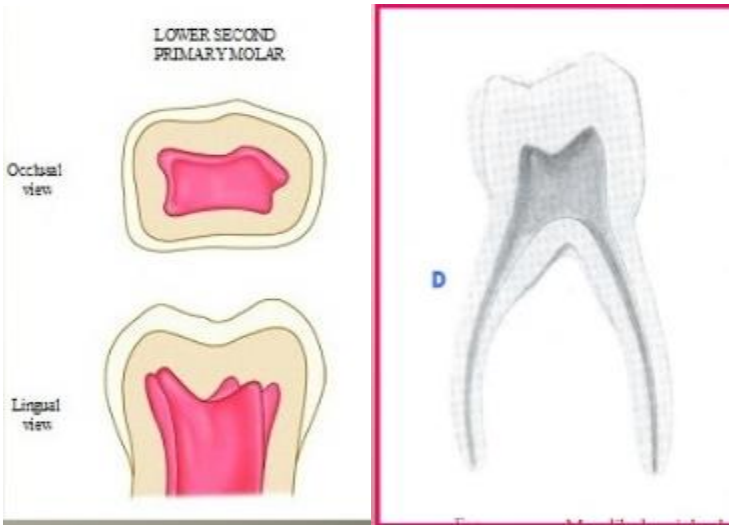
- **السطح الإطباقيOcclusal Surface** الشكل (2-24):



الشكل (2-24) السطح الإطباقي للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- المحيط الإطباقي مستطيل إلى حد ما (Sahlberg وزملاؤه، 2002)، (Ash وزملاؤه، 2003)، (Ralph وزملاؤه، 2004).
- الحدبات الدهليزيات الثلاثة متساوية بالحجم تقريباً.
- الحدبات مثلثية بشكل واضح جداً.
- الوهدة المثلثية الوحشية غير ظاهرة بوضوح جيداً كما الأنسية.
- الارتفاع الحفافي الأنسي أكثر تطوراً ووضوحاً من الارتفاع الحفافي الوحشي.
- الميازيب الإضافية ظاهرة على منحدرات الارتفاعات المثلثية وفي الوهاد المثلثية الوحشية والأنسية.
- العلامات الأخرى(ميزاب مركزي، ميزاب لساني، ميزاب أنسي ووحشي) (Priya (Verma Gupta, 2008)، (Rajesh Bariker, 2012).

- **التجويف اللبي Pulp Cavity** الشكل (2-25):



الشكل (2-25) التجويف اللبّي للرحى الثانية السفلية المؤقتة (Rajesh Bariker, 2012).

- يتألف من حجرة و3 أقنية لبية.
- القناة الوحشية ضيقة ومركزية (Rajesh Bariker, 2012).
- الحجرة اللبية تملك خمسة قرون لبية تحت الحدبات الخمس وأكبرها القرن اللبّي الأنسي الدهليزي (سلطان، 2009).
- الفرق بينها وبين الرحى الدائمة:

- في الرحى المؤقتة البعد الدهليزي الأنسي والدهليزي الوحشي والحدبات الوحشية هي تقريباً متساوية في الحجم والتطور (Rajesh Bariker, 2012).
- الحدبة الوحشية للرحى الدائمة أصغر من الاثنتين الأخريين (Sahlberg وزملاؤه، 2002) ، (Ash وزملاؤه، 2003)، (Ralph وزملاؤه، 2004).
- بسبب أن الحدبات الدهليزية صغيرة، تاج الرحى المؤقتة أضيق دهليزياً لسانياً بالمقارنة مع بعدها الأنسي الوحشي، أكثر من الدائمة (Rajesh Bariker, 2012).

4.2 الدراسات التي تناولت موضوع البحث على الأرحاء الدائمة والمؤقتة:

تعد النخور العميقة التي تصيب الأسنان المؤقتة من المواضيع الرئيسية الهامة في طب أسنان الأطفال، فالحجم الكبير نسبياً للحجرة اللبية يجعلها مؤهلة للانكشاف اللبي نتيجة النخر (سلطان، 2009).

وبالرغم من التطورات الكبيرة التي حدثت في القرن الماضي على صعيد فهمنا للنخر السني، والتعامل معه تشخيصا وعلاجا ووقاية، ورغم الانخفاض التدريجي الذي طرأ عليه خلال العقود الثلاثة الأخيرة، إلا أنّه بقي مشكلة سلوكية وصحية خطيرة تصيب البالغين والأطفال الصغار بل وحتى الرضع (Tinanoff وزملاؤه، 1997)، (شاهين، 2007)، والمسبب الأساسي للفقدان المبكر للأسنان ونشوء أسواء الإطباق إضافة إلى انعكاساته الصحية الجسدية والنفسية على الطفل، وبقي المستوى الحقيقي لانتشار هذا المرض عاليا عند الأطفال في بعض الدول ومتركزا ضمن أقليات منهم في دول أخرى (Ripa وزملاؤه، 1988)، (Drury وزملاؤه، 1999)، (Stecksén وزملاؤه، 2004)، (Brothwell وزملاؤه، 2008)، (سلطان، 2009).

ويعتبر النخر السني من أكثر الأمراض الجرثومية المزمنة شيوعا في العالم حتى يومنا هذا (شاهين، 2007)، كما أنّه لايزال مشكلة صحية هامة في الدول النامية والدول المتطورة على حد سواء (Weintraub، 1998).

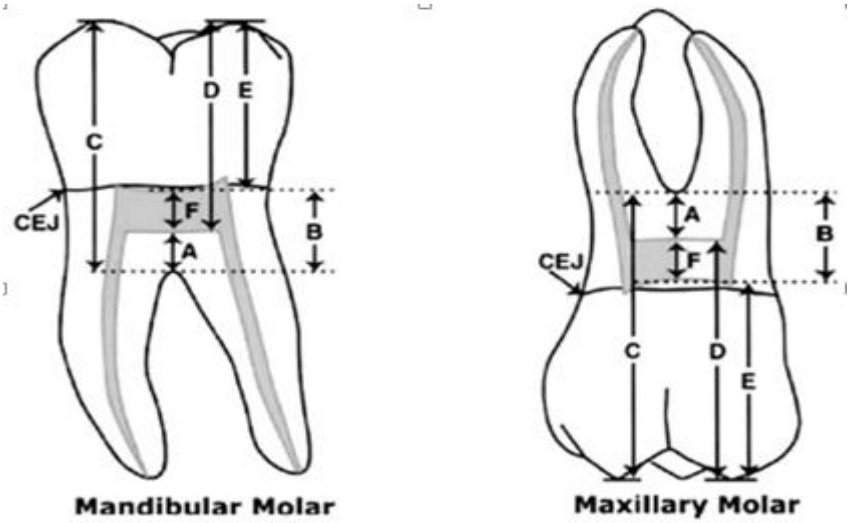
وهناك اختلافاً واضحاً في تدبير الإصابات النخريّة بين الأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة وذلك لأسبابٍ تشريحيةٍ وفيزيولوجيةٍ، فحجم اللب نسبياً أكثر اتساعاً في المؤقتة منه في الدائمة، والقرون اللبية أقرب إلى المحيط الخارجي للسن وخاصة في الناحية الأنسية، وثخانة الميناء تعادل تقريباً نصف ثخانة ميناء الأسنان الدائمة، ويختلف حجم اللب اختلافاً كبيراً حسب الأعمار والأفراد والأسنان، فبعد بزوغ السن مباشرةً يكون حجم اللب واسعاً ويساير شكل السن الخارجي، ثم يتضاءل مع تقدم العمر وتأثير العمل الوظيفي للسن والانسحال (سلطان 2009).

ولإجراء المعالجات اللبيّة بشكل ناجح ولتجنب الاختلاطات الناجمة عنها بما فيها الانثقاب يتوجب على الطبيب الإلمام الكامل بتشريح الأسنان المؤقتة بما في ذلك المعالم التشريحية للحجرة اللبيّة وعلاقتها بكل من ذرا الحدبات ومفترق الجذور.

وبالرجوع إلى الأدب الطبي هناك الكثير من الدراسات التي تحدثت عن شكل الحجرة اللبية للضواحك والأرحاء الدائمة والعلاقة بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبية فيها، أما فيما يتعلق بالأرحاء المؤقتة فنجد أنّ هناك القليل من الدراسات العالمية التي درست المعالم التشريحية للحجرة اللبيّة بما في ذلك البعد بين ذرا الحدبات المؤقتة وسقف الحجرة اللبية لتسهيل إجراء المعالجات اللبية وتقليل الاختلاطات الناجمة عن ذلك، ولم يسبق أن درست لهذا الغرض عند السوريين.

1.4.2 الدراسات على الأسنان الدائمة:

- قام الباحث Deutsch وزملاؤه بدراسة في ألمانيا عام 2004 على 100 رحى علوية دائمة و100 رحى سفلية دائمة حيث تم إجراء صور شعاعية لتلك الأرحاء وباستخدام ميكروسكوب تم تقريب هذه القياسات لأقرب 0.5مم، ويوضّح الشكل (2-26) القياسات التي تم إجراؤها للأرحاء العلوية والسفلية، حيث أُخذت ثلاثة قياسات مباشرة لكل رحى: القياس A يمثّل المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة والمفترق، والقياس B يمثّل المسافة بين سقف الحجرة اللبيّة والمفترق، والقياسC يمثّل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية والمفترق، ويمثّل الفرق (B–A) ارتفاع الحجرة اللبيّة F، والفرق (C–A) يمثّل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية وقاع الحجرة اللبيّة D، والفرق (C–B) يمثل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية وسقف الحجرة اللبيّة E.



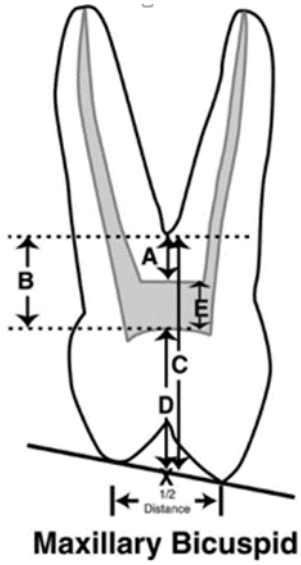
الشكل (2-26) القياسات على الأرحاء الدائمة (Deutsch وزملاؤه، 2004).

وكانت نتائج الدراسة للأرحاء العلوية والأرحاء السفلية كما يلي (المتوسط، مم):

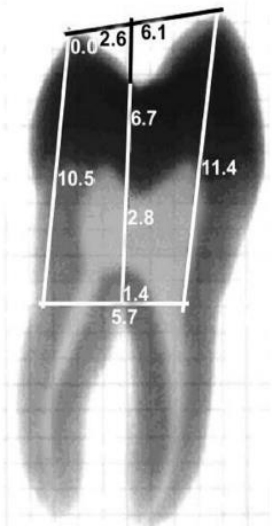
- المسافة من أرض الحجرة اللبيّة إلى المفترق A في الفك العلوي =3.05 ± 0.79مم وفي الفك السفلي = 2.96 ± 0.78مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق B في الفك العلوي =4.91 ± 1.06مم وفي الفك السفلي = 4.55 ± 0.91مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى المفترق C في الفك العلوي =11.15 ± 1.21مم وفي الفك السفلي = 10.90 ± 1.21مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى أرض الحجرة اللبيّة C في الفك العلوي = 8.08 ± 0,88مم وفي الفك السفلي = 7.95 ± 0.79مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى سقف الحجرة اللبيّة E في الفك العلوي = 6.24 ± 0,88مم وفي الفك السفلي = 6.36 ± 0.93مم.
- وارتفاع الحجرة اللبيّة F في الفك العلوي =1.88 ± 0,69مم وفي الفك السفلي = 1.57 ± 0.68مم (Deutsch وزملاؤه، 2004).

- كما قام الباحث Deutsch وزملاؤه عام 2005 بدراسة في ألمانيا على 107 ضاحك علوي، حيث تمّ تصوير كل ضاحك باستخدام نظام التصوير الرقمي Trophy RVG بوضع دهليزي–حنكي لتظهر الحدبات والمفترق بنفس الصورة، وقد سمح هذا الوضع الدهليزي–الحنكي بإجراء القياسات للحجرة اللبيّة مباشرةً وعلاقتها مع مفترق الجذور، ويُظهر الشكل (2–27) القياسات التي تمّ إجراؤها على كل ضاحك علوي، كما يُظهر الشكل (2–28) صورة شعاعية رقمية لضاحك علوي تمّ إجراء القياسات عليها.

حيث تمّ اختيار المعالم التشريحية في البحث بسبب سهولة القياس ولأهمية تطوير تقنية يتم فيها الوصول إلى الحجرة اللبيّة دون انثقاب في مفترق الجذور، وأجريت ثلاثة قياسات مباشرة لكل سن، القياس "A" يمثّل المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق، القياس "B" هو المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق، القياس "C" هو المسافة التي تصل بين منتصف الخط الذي يربط بين ذرا الحدبات إلى المفترق، القياس "D"



الشكل (2-27) القياسات على الضواحك (Deutsch وزملاؤه، 2005).



الشكل (2-28) القياسات على الصور الشعاعية (Deutsch وزملاؤه، 2005).

يمثّل المسافة التي تصل بين منتصف الخط الذي يربط بين ذرا الحدبات إلى سقف الحجرة اللبيّة، القياس "E" يمثّل ارتفاع الحجرة اللبيّة.

أمّا النتائج التي تمّ التوصل إليها كانت كما يلي (مم):

- المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق A= 1.85 ± 0.85مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق B= 4.61 ± 1.04مم.
- المسافة من منتصف الخط الواصل بين ذرا الحدبات إلى المفترق C= 11.5 ± 1.12مم.
- المسافة من منتصف الخط الواصل بين ذرا الحدبات إلى سقف الحجرة اللبيّة D= 6.94 ± 0.70مم.
- ارتفاع الحجرة اللبيّة E= 2.76 ± 0.97مم (Deutsch وزملاؤه، 2005).

■ وفي دراسة Anna Roy وزملاؤها عام 2007 التي أجريت في الهند على 100 ضاحك أول علوي حيث تمّ تصوير كل ضاحك باستخدام نظام التصوير الرقمي Trophy RVG وبعدها تمّ إجراء القياسات التالية:

- القياس A: المسافة بين قاع الحجرة اللبية والمفترق.
- القياس B: المسافة بين سقف الحجرة اللبية والمفترق.
- القياس C: المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية والمفترق.
- القياس D: المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية وسقف الحجرة اللبية.
- القياس E: ارتفاع الحجرة اللبية.

وكانت النتائج كالتّالي:

- المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق A= 1,79±0,8 مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق B= 4,66±1,6مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى المفترق C= 11,59±1,17مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى سقف الحجرة اللبية D= 6,93±0,64مم.
- ارتفاع الحجرة اللبية E= 2,87±0,99مم (Anna Roy وزملاؤها، 2007).

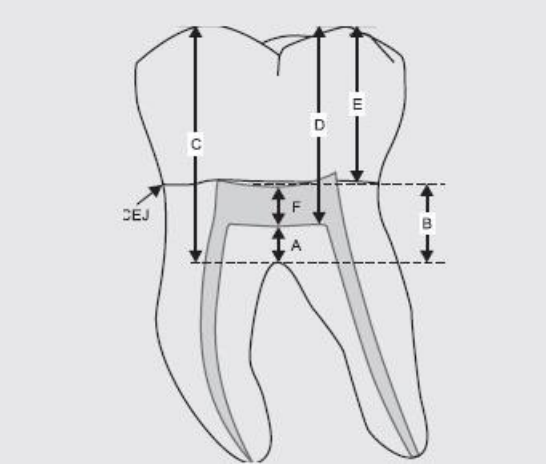
■ كما قام Velmurugan وزملاؤه بدراسة مخبرية عام 2008 في الهند على 100 رحى أولى علوية دائمة كانت النتائج كالتالي:

- المسافة من قاع الحجرة اللبية إلى المفترق =2,7±0,63مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبية إلى المفترق = 5,34±0,9مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الحنكية إلى المفترق=11,58±1,01مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الحنكية إلى قاع الحجرة اللبية = 8,86± 0,68مم.
- المسافة من ذروة الحدبة الحنكية إلى سقف الحجرة اللبية =6,2±0,66مم.
- ارتفاع الحجرة اللبية =2,62±0,61مم (Velmurugan وزملاؤه، 2008).

- وفي دراسة للباحث Joyti Lokade وزملاؤه في الهند عام 2011 على الأرحاء السفلية الدائمة ل 56 مريض في الفئة العمرية التي تتراوح بين 20–25 عام (متوسط العمر 23).

حيث تمّ التقاط الصور الشعاعية الحول ذروية داخل الفم بتقنية التصوير بالتوازي باستخدام آلة تصوير داخل فموية GNATUS Raios X Timex وتمّ إجراء القياسات التالية لكل رحى الشكل (2–29):

- القياس A: يمثل المسافة بين قاع الحجرة اللبية ومفترق الجذور.
- القياس B: يمثل المسافة بين سقف الحجرة اللبية ومفترق الجذور.
- القياس C: يمثل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية ومفترق الجذور.
- القياس D: يمثل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية وقاع الحجرة اللبية.
- القياس E: يمثل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية وسقف الحجرة اللبية.
- القياس F: يمثل ارتفاع الحجرة اللبية.



الشكل (2-29) القياسات على الأرحاء (Joyti Lokade وزملاؤه، 2011).

وكانت المسافة من ذروة الحدبة إلى قاع الحجرة اللبيّة 6مم تقريباً، والمسافة من قاع الحجرة إلى المفترق كانت 3مم تقريباً، وكان متوسط ارتفاع الحجرة اللبيّة (1.5–2)مم (Joyti Lokade وزملاؤه، 2011).

- وفي دراسة في تايوان عام 2013 لكل من Bergen و Norway على الضواحك العلوية باستخدام (Cone beam computed tomography) (CBCT) كان العدد الإجمالي للضواحك 225 (125 ذكر و100 أنثى) وكان العمر يتراوح بين (10.3-11.6) عام بمتوسط 10.7 سنة من الأطفال التايوانيين.

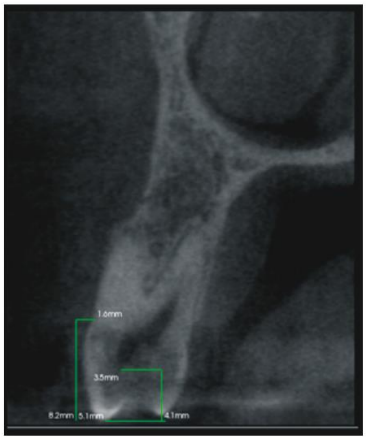
وأظهرت النتائج ما يلي:

- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى ذروة الحدبة المركزية= 3.2مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى ذروة الحدبة الدهليزية= 4.5مم.
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى ذروة الحدبة الحنكية= 4.4مم (Bergen and Norway, 2013).

- كما قام الباحث Deutsch وزملاؤه بدراسة في ألمانيا عام 2014 باستخدام CBCTعلى 118 رحى علوية دائمة و104 رحى سفلية دائمة وكانت النتائج كما يلي [وهي تمثل المتوسط ± الانحراف المعياري، مم]:

- المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق (الأرحاء العلوية 1.97 ±0.85مم)، (الأرحاء السفلية 2.24 ± 0.47مم).
- المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق (الأرحاء العلوية 4.09 ± 0.68مم)، (الأرحاء السفلية 3.78 ± 0.70مم).
- المسافة من الوهدة المركزية إلى المفترق (الأرحاء العلوية 8.78 ± 0.79مم)، (الأرحاء السفلية 8.53 ± 0.65مم).
- المسافة من الوهدة المركزية إلى قاع الحجرة اللبيّة (الأرحاء العلوية 6.81 ± 0.83مم)، (الأرحاء السفلية 6.29 ± 0.65مم).
- المسافة من الوهدة المركزية إلى سقف الحجرة اللبيّة (الأرحاء العلوية 4.69 ± 0.59مم)، (الأرحاء السفلية 4.75 ± 0.56مم).
- وارتفاع الحجرة اللبيّة (لأرحاء العلوية 2.12 ± 0.81مم)، (الأرحاء السفلية 1.53 ± 0.68مم) (Deutsch وزملاؤه، 2014).

- وقام الباحث Shravan وزملاؤه بدراسة عام 2014 في الهند على 60 صورة شعاعية للضواحك الأولى العلوية وتم تحديد القياسات التالية الشكل (2-30):
  - القياس "A" يمثل المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق.
  - القياس "B" هو المسافة من سقف الحجرة اللبيّة إلى المفترق.
  - القياس "C" هو المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى المفترق.
  - القياس "D" يمثّل المسافة من ذروة الحدبة الدهليزية إلى سقف الحجرة اللبيّة.
  - القياس "E" يمثّل ارتفاع الحجرة اللبيّة.
  - القياس "F" يمثّل المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية والملتقى الميناني الملاطي.



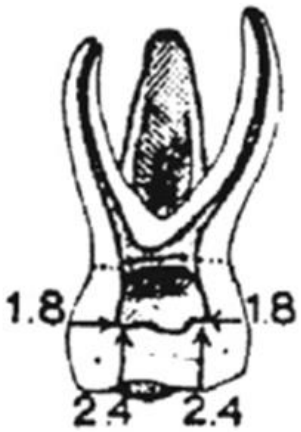
الشكل (2-30) القياسات على الضواحك (Sharavan وزملاؤه، 2014).

حيث وُجد أن البعد بين ذروة الحدبة الدهليزية وأعلى نقطة في سقف الحجرة اللبية = 4.8مم (Sharavan وزملاؤه، 2014).

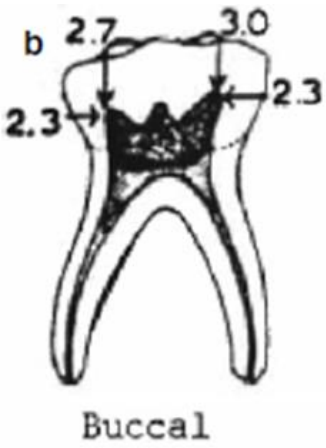
2.4.2 الدراسات على الأرحاء المؤقتة:

- قام الباحثان Eidelman و Odont بدراسة مخبرية على الأرحاء المؤقتة العلوية والسفلية حيث أظهرت النتائج:
  - على الرحى الأولى العلوية المسافة بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي الأنسي الدهليزي= 2.4مم الشكل (2-31).

- على الرحى الثانية السفلية المسافة بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي الأنسي الدهليزي= 3مم الشكل (2-32) (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005)، (Aminabadi وزملاؤه، 2008)، (Cleghorn وزملاؤه، 2010)، (Moskovitz وزملاؤه، 2016).



الشكل (2-31) القياسات على الرحى الأولى العلوية المؤقتة (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005).



الشكل (2-32) القياسات على الرحى الثانية السفلية المؤقتة (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005).

- كما قام الباحث Vijayakumar وزملاؤه عام 2013 بدراسة في الهند على 30 رحى علوية مؤقتة مقلوعة، وقسّمت الأسنان إلى مجموعتين (المجموعة الأولى: 15 رحى أولى علوية مؤقتة، المجموعة الثانية: 15 رحى ثانية علوية مؤقتة). حيث تمّ فحص

الأسنان ثمّ تمّ نقل البيانات الممسوحة ضوئياً إلى برامج تحليل الصور وتقييمها كما يلي:

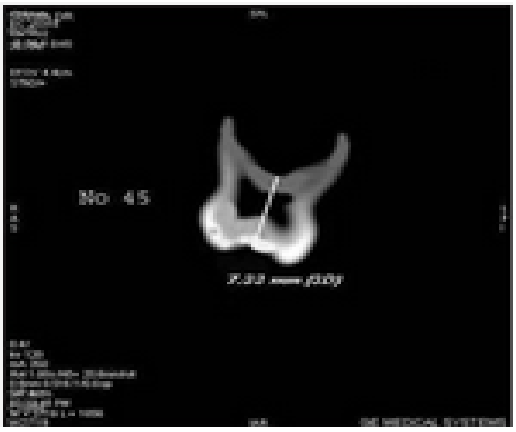
1-المسافة من الوهدة المركزية إلى المفترق الشكل (2-33).

2-المسافة من الوهدة المركزية إلى قاع الحجرة اللبيّة الشكل (2-34).

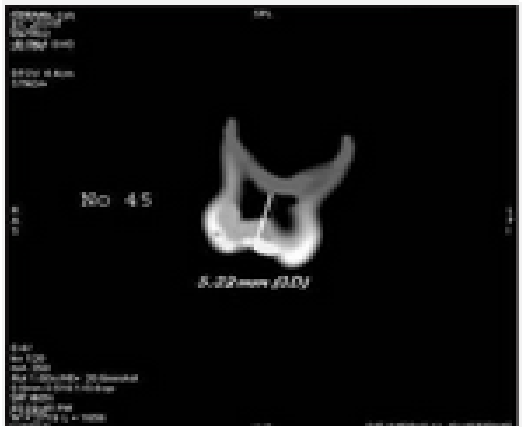
3-ارتفاع الحجرة اللبيّة (سقف-قاع).

4-المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق.

5-عدد الأقنية الجذرية.



الشكل (2-33) المسافة بين الوهدة المركزية ومفترق الجذور (Vijayakumar وزملاؤه، 2013).



الشكل (2-34) المسافة بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013).

وكانت النتائج كما يلي:

1-المسافة من الوهدة المركزية إلى المفترق: متوسط المسافة بين الوهدة المركزية إلى المفترق تساوي 7.13مم (12.5%) في الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة، 7.38مم (33%) في الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة.

2-المسافة من الوهدة المركزية إلى قاع الحجرة اللبيّة: متوسط المسافة بين الوهدة المركزية إلى قاع الحجرة اللبيّة تساوي 5.02مم (25%) في الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة، 5.32مم (25%) في الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة.

3-ارتفاع الحجرة اللبيّة (سقف-قاع): إنّ متوسط ارتفاع الحجرة اللبيّة يساوي1.6مم (25%) في الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة، 1.71مم (28.57%) في الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة.

4-المسافة من قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق: إنّ متوسط المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة إلى المفترق تساوي 2.03مم (25%) في الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة، 1.73مم (28.57%) في الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013).

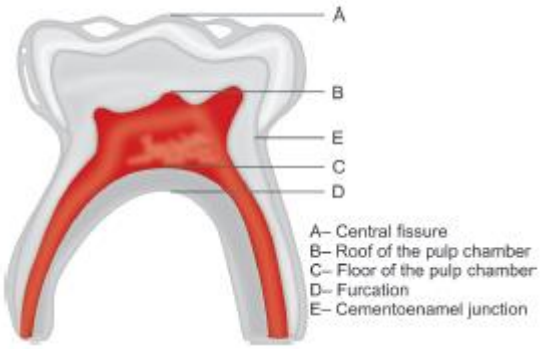
- وفي دراسة Vijayakumar وزملاؤه في الهند عام 2014 تمّ جمع ستين رحى سفلية مؤقتة مقلوعة وتقسيمها في مجموعتين:

المجموعة الأولى: تحوي 30 رحى أولى سفلية مؤقتة

المجموعة الثانية: تحوي 30 رحى ثانية سفلية مؤقتة.

حيث توضع الأسنان أفقياً ضمن النموذج الشمعي وتفحص بواسطة تقنية ماسح الطبقي المحوري بسرعة الضوء، ثم تدرس هذه العينات وفق مقاطع عرضية وطولية مع سماكة ثابتة مقدراها 0.65مم للجزء، وبعدها تُنقل البيانات إلى حاسوب مبرمج لقراءة الصور الشعاعية، ومن ثمّ تم فحصها بعد أن تمّ تعيين نقاط مرجعية تظهر في الشكل (2-35) وذلك لدراسة:

- المسافة بين الوهدة المركزية ومفترق الجذور.
- المسافة بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبية.
- ارتفاع الحجرة اللبية (سقف – قاع).
- المسافة بين قاع الحجرة اللبية ومفترق الجذور.



الشكل (2-35) رسم بياني يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية (Vijayakumar وزملاؤه، 2014).

وكانت النتائج كما يلي:

- بالنسبة للرحى الأولى السفلية المؤقتة كان متوسط المسافة بين الوهدة المركزية ومفترق الجذور هو 6.93مم، ومتوسط المسافة بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبية هو 5.07مم، ومتوسط ارتفاع الحجرة اللبيّة هو 1.46مم، ومتوسط المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة ومفترق الجذور هو 1.98مم.
- وبالنسبة للرحى الثانية السفلية المؤقتة فكان متوسط المسافة بين الوهدة المركزية ومفترق الجذور هو 7.26مم، ومتوسط المسافة بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبية هو 5.54مم، ومتوسط ارتفاع الحجرة اللبيّة هو 1.72مم، ومتوسط المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة ومفترق الجذور هو 1.88مم (Vijayakumar وزملاؤه، 2014).

■ وقام Suhel Dabawala في دراسته عام 2015 في أمريكا بأخذ صور مجنحة ل 42 شخص في ظل ظروف موحدة باستخدام شبكة الأشعة السينية الميلمترية. تم دراسة 153 رحى مؤقتة (44 رحى أولى علوية، 49 رحى ثانية علوية، 30 رحى أولى سفلية، 30 رحى ثانية سفلية) لتحليل وقياس المعالم التشريحية المطلوبة وكانت النتائج كما يلي:

- المسافة بين ذروة الحدبة وسقف الحجرة اللبيّة حوالي 4مم.
- المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة والمفترق حوالي 1.7مم.
- متوسط ارتفاع الحجرة اللبيّة في حدود 2–3مم (Suhel D وزملاؤه، 2015).

الفصل الثالث

تبيان المشكلة

Chapter Three

Statement of Problem

3. تبيان المشكلة:

1- وجود بعض الصعوبات عند إجراء المعالجات السنيّة للأطفال بسبب عدم التصوّر الكامل لأبعاد الحجرة اللبيّة وما ينجم عن ذلك من حدوث بعض الاختلاطات.

2- نقص عدد الدراسات التي قامت بدراسة أبعاد الحجرة اللبيّة بما في ذلك قياس البعد بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبيّة في الأرحاء المؤقتة وعم وجود دراسة تناولت تلك المسافة في مدينة حماه.

الفصل الرابع

الأهداف

Chapter Four

Aims

4. أهداف البحث:

1- تحديد البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبية في الأرحاء المؤقتة في مدينة حماه وذلك لتسهيل إجراء المعالجات اللبية وتقليل الاختلاطات الناجمة عن ذلك.

2- تحديد البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي الموافق في الأرحاء المؤقتة في مدينة حماه للاستفادة من هذا البعد عند تهيئة الحفر المحافظة منعا لحدوث انكشاف.

3- وضع قاعدة بيانات حديثة حول أبعاد الحجرة اللبيّة عند الأطفال في مدينة حماه.

الفصل الخامس

المواد والطرق

Chapter Five

Materials & Methods

5. المواد والطرق:

1.5 مكان البحث:

- قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – جامعة حماه.

2.5 أدوات البحث:

- أفلام أشعة (Kodak) الشكل (5-1).
- جهاز تصوير شعاعي (de Götzen) الشكل (5-2).
- جهاز تحميض (PERIO MAT) الشكل (5-3).
- أقراص فصل مع حامل الشكل (5-4).
- قبضة مستقيمة (Kavo)الشكل (5-5).
- مقياس الثخانة (جهاز بياكوليس رقمي) الشكل (5-6).

الشكل (5-1) أفلام أشعة داخل فموية.

الشكل (5-2) جهاز تصوير شعاعي.

الشكل (5-3) جهاز تحميض.

الشكل (5-4) أقراص فصل مع حامل.

الشكل (5-5) قبضة مستقيمة.

الشكل (5-6) مقياس الثخانة (بياكوليس رقمي).

3.5 جمع العينات وحفظها:

- تمّ جمع 200 رحى مؤقتة بشرية مقلوعة سليمة ذرا الحدبات الأنسية الدهليزية الشكل (5–7) بغض النظر عن حالة جذورها التي يمكن أن تكون ممتصة بدرجاتٍ مختلفةٍ نظراً إلى أنّ السبب الرئيسي للقلع كان إمّا الامتصاص الفيزيولوجي أو أنّها قلعت لأسباب تقويميّة.
- استبعدت الأرحاء المؤقتة ذات ذرا الحدبات المصابة بالنخر أو المشمولة بأي نوع من الترميمات، كما استبعدت الأسنان ذات التيجان المتهدّمة أو المصابة بسوء التّكون أو المرممة بتاج ستانلس ستيل.

- تمّ حفظ الأسنان بمحلول كلورامين ت 1%.

الشكل (5-7) يظهر جزء من عينة البحث (للباحثة).

4.5 تقسيم مجموعات الدراسة:

بلغ عدد الأسنان المدروسة 200 رحى مؤقتة موزّعة على الشكل التّالي:

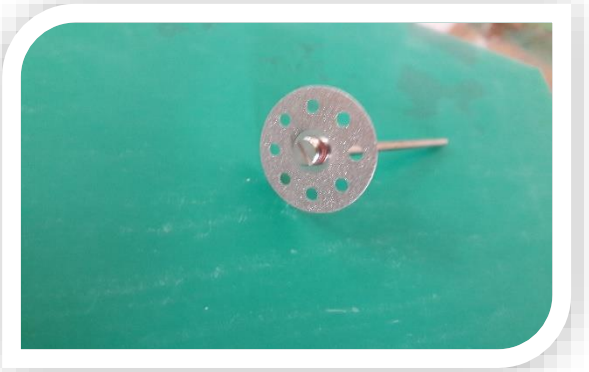
- المجموعة الأولى (أرحاء أولى علوية مؤقتة): 50 رحى.
- المجموعة الثانية (أرحاء ثانية علوية مؤقتة): 50 رحى.
- المجموعة الثالثة (أرحاء أولى سفلية مؤقتة): 50 رحى.
- المجموعة الرابعة (أرحاء ثانية سفلية مؤقتة): 50 رحى.

5.5 طريقة العمل:

الشكل (5-8) وضع قمع الأشعة (للباحثة).

- تمّ إجراء صورة شعاعية لكل رحى بحيث يوضع السطح الدهليزي مقابل قمع الأشعة الشكل (5-8)، ومن ثمّ تمّ تحميض الفلم وإظهاره وذلك لتأكيد النتائج.

- تمّ إجراء فصل أنسي وحشي لكل رحى إلى قسمين وذلك باستخدام أقراص الفصل الشكل (5-9) بعد أن تمّ قياس البعد الدهليزي اللساني للتاج الشكل (5-10) بوضع التاج بحيث يمس سطحاه الدهليزي واللساني عند أقصى تحدبهما فكّي مقياس الثخانة (البياكوليس) الشكل (5-11) كما في دراسة (المنقل 2009)، ومن ثمّ تعيين نقطة المنتصف لهذا البعد ليتم الفصل من خلالها وبعدها تمّ السحل بأقراص الفصل وأحجار الكربوراندیوم للوصول إلى ذروة القرن اللبّي الأنسي الدهليزي.

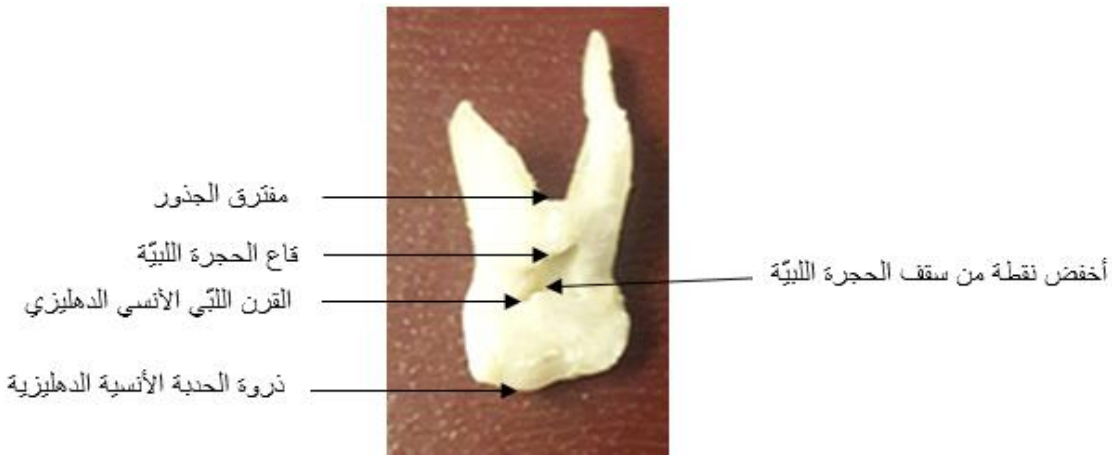


الشكل (5-9) القرص الفاصل.

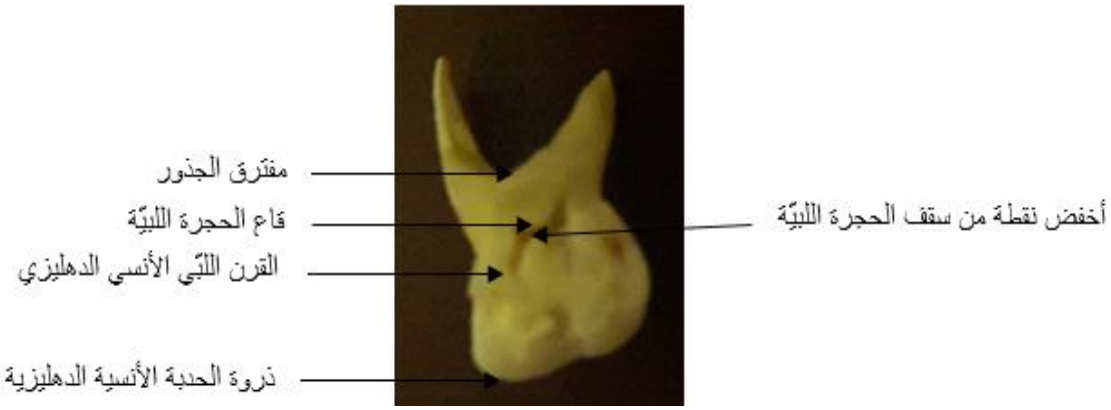
الشكل (5-10) قياس البعد الدهليزي اللساني لرحى سفلية من عينة البحث.

الشكل (5-11) إجراء الفصل لرحى من عينة البحث (للباحثة).

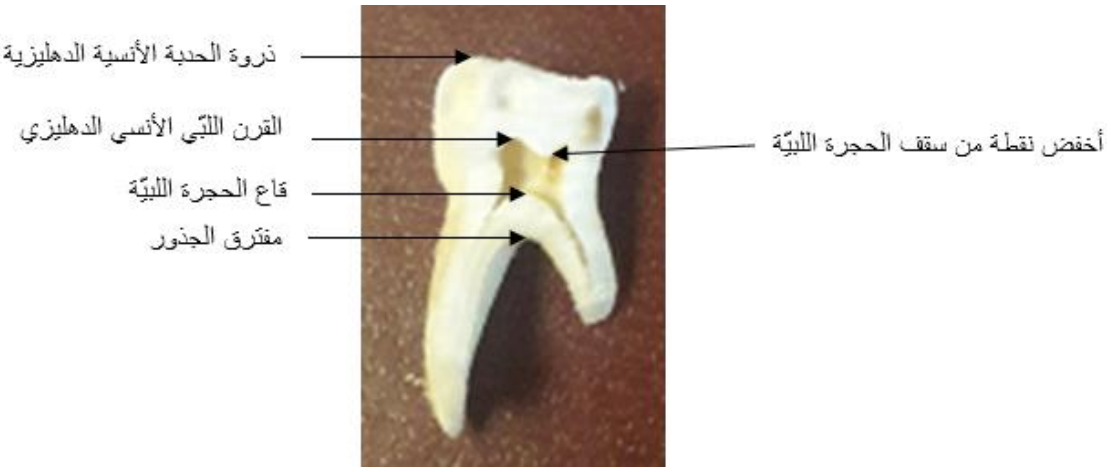
- أُجري القياس للصور الشعاعية والأرحاء التي تمّ فصلها بواسطة مقياس الثخانة (البياكوليس) ذي الشاشة الرقمية اعتماداً على النقاط التالية: مفترق الجذور، قاع الحجرة اللبيّة، أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة، ذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة والقرن اللبّي الموافق. كما يظهر في الأشكال (5-12)، (5-13)، (5-14)، (5-15).



الشكل (5-12) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الأولى العلوية المؤقتة.



الشكل (5-13) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الثانية العلوية المؤقتة.



الشكل (5-14) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الأولى السفلية المؤقتة.

الشكل (5-15) يظهر النقاط المرجعية المأخوذة لقياس الحجرة اللبية في الرحى الثانية السفلية المؤقتة.

- واعتماداً على النقاط السابقة تمّ إجراء القياسات التالية لكل رحى كما يظهر في الأشكال (5-16)، (5-17)، (5-18)، (5-19):

A: المسافة بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة.

B: المسافة بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

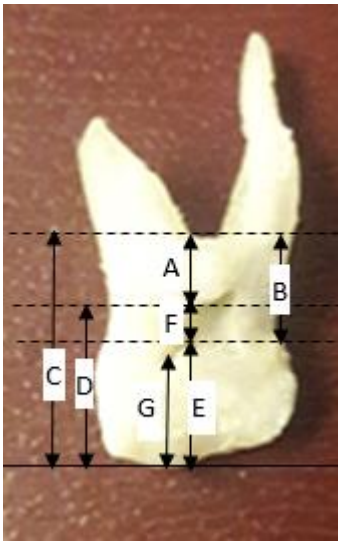
C: المسافة بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة.

D: المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة وهي عبارة عن (C-A).

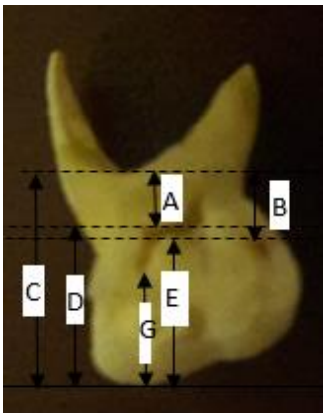
E: المسافة بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الإنسيّة الدهليزيّة وهي عبارة عن (C-B).

F: ارتفاع الحجرة اللبية (أخفض نقطة من السقف-القاع) وهي عبارة عن (B-A).

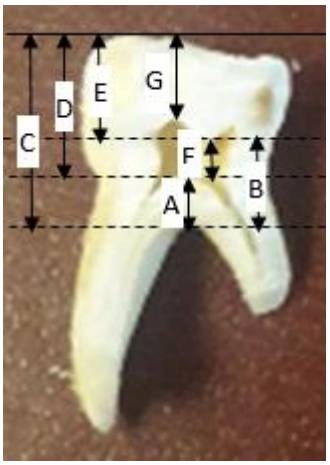
G: المسافة بين ذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة والقرن اللبّي الموافق.



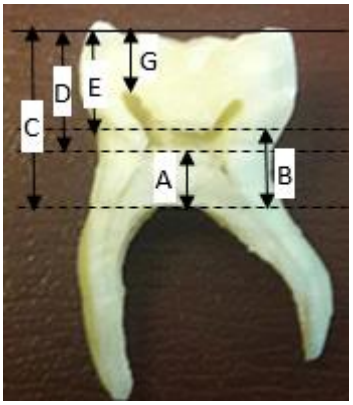
الشكل (5-16) القياسات في الرحى الأولى العلوية المؤقتة.



الشكل (5-17) القياسات في الرحى الثانية العلوية المؤقتة.



الشكل (5-18) القياسات في الرحى الأولى السفلية المؤقتة.



الشكل (5-19) القياسات فى الرحى الثانية السفلية المؤقتة.

- أُخذ كل قياس مرتين لكل سطح، فإذا كان الفرق بين القياسين أكبر من 0,25مم أُجري قياس ثالث وأخذ الوسطي بين أكثر قيمتين متقاربتين كما في دراسة (المنقل، 2009).
- وتُظهِر الأشكال التالية طريقة القياس المتبعة بعد إجراء الفصل (كمثال على ذلك سنأخذ رحى ثانية سفلية مؤقتة من عينة البحث وكيفية إجراء القياسات عليها شعاعياً ثمّ مخبرياً).

أولا: القياسات على الصور الشعاعية:

1- القياس A: المسافة بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة الشكل (5-20).

الشكل (5-20) القياس A على الصور الشعاعية.

2- القياس B: المسافة بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة الشكل (5-21).

الشكل (5-21) القياس B على الصور الشعاعية.

3- القياس C: المسافة بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة الشكل (5-22).

الشكل (5-22) القياس C على الصور الشعاعية.

4- القياس D: المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة ويمثّل الفرق بين القياسين A،C وفي الرحى المدروسة D=5.69مم. D= C-A

5- القياس E: المسافة بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الإنسيّة الدهليزيّة ويمثّل الفرق بين القياسين B،C وفي الرحى المدروسة E=4.78مم.

E= C-B

6- القياس F: ارتفاع الحجرة اللبية ويمثّل الفرق بين القياسين A،B وفي الرحى المدروسة F=0.91مم. F= B-A

7- القياس G: المسافة بين ذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة والقرن اللبّي الموافق الشكل (5-23).

الشكل (5-23) القياس G على الصور الشعاعية.

ثانيا: القياسات مخبرياً:

1- القياس A: المسافة بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة الشكل (5-24).

الشكل (5-24) القياس A مخبرياً.

2- القياس B: المسافة بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة الشكل (5-25).

الشكل (5-25) القياسB مخبرياً.

3- القياس C: المسافة بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة الشكل (5-26).

الشكل (5-26) القياس C مخبرياً.

4- القياس D: المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة ويمثّل الفرق بين القياسين A،C وفي الرحى المدروسة D=5.63مم.

D= C-A

5- القياس E: المسافة بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الإنسيّة الدهليزيّة ويمثّل الفرق بين القياسين B،C وفي الرحى المدروسة E=4.78.

E= C-B

6- القياس F: ارتفاع الحجرة اللبية ويمثّل الفرق بين القياسين A،B وفي الرحى المدروسة F=0.95مم.

F= B-A

7- القياس G: المسافة بين ذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة والقرن اللبّي الموافق الشكل (5-27).

الشكل (5-27) القياس G مخبرياً.

- وبعد تسجيل القياسات لكل رحى من عينة البحث تم إجراء الحسابات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS الإصدار 13.0.

الفصل السادس

النتائج والتحاليل الإحصائية

Chapter Six

Results &statical analysis

6. النتائج والتحاليل الإحصائية:

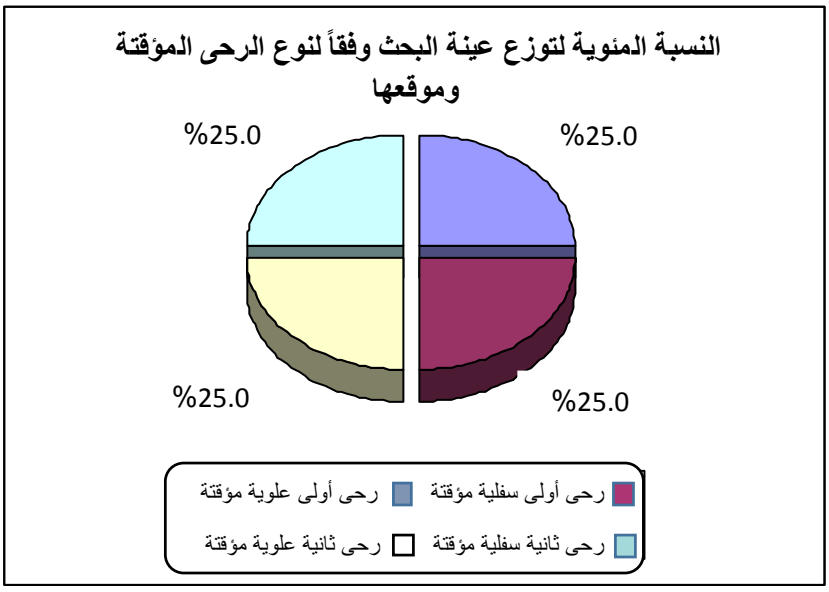
1.6 وصف العينة:

تألفت عينة البحث من 200 رحى مؤقتة قسّمت إلى أربع مجموعات رئيسة متساوية وفقاً لنوع الرحى المؤقتة وموقعها (رحى أولى علوية مؤقتة، رحى أولى سفلية مؤقتة، رحى ثانية علوية مؤقتة، رحى ثانية سفلية مؤقتة)، وكان توزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى المؤقتة وموقعها كما يلي:

- **توزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى المؤقتة وموقعها:**

الجدول (6-1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى المؤقتة.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	عدد الأرحاء المؤقتة	النسبة المئوية
رحى أولى علوية مؤقتة	50	%25.0
رحى أولى سفلية مؤقتة	50	%25.0
رحى ثانية علوية مؤقتة	50	%25.0
رحى ثانية سفلية مؤقتة	50	%25.0
المجموع	200	%100



الشكل (6-1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع الرحى.

2.6 الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم قياس سبعة أبعاد مختلفة (البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة (مم)، البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة (مم)، البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية (مم)، البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية (مم)، البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية (مم)، ارتفاع الحجرة اللبيّة (مم)، البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي الموافق (مم)) بطريقتي قياس مختلفتين (القياس مخبرياً، القياس شعاعياً) لكل رحى مؤقتة من الأرحاء المؤقتة المدروسة في عينة البحث.

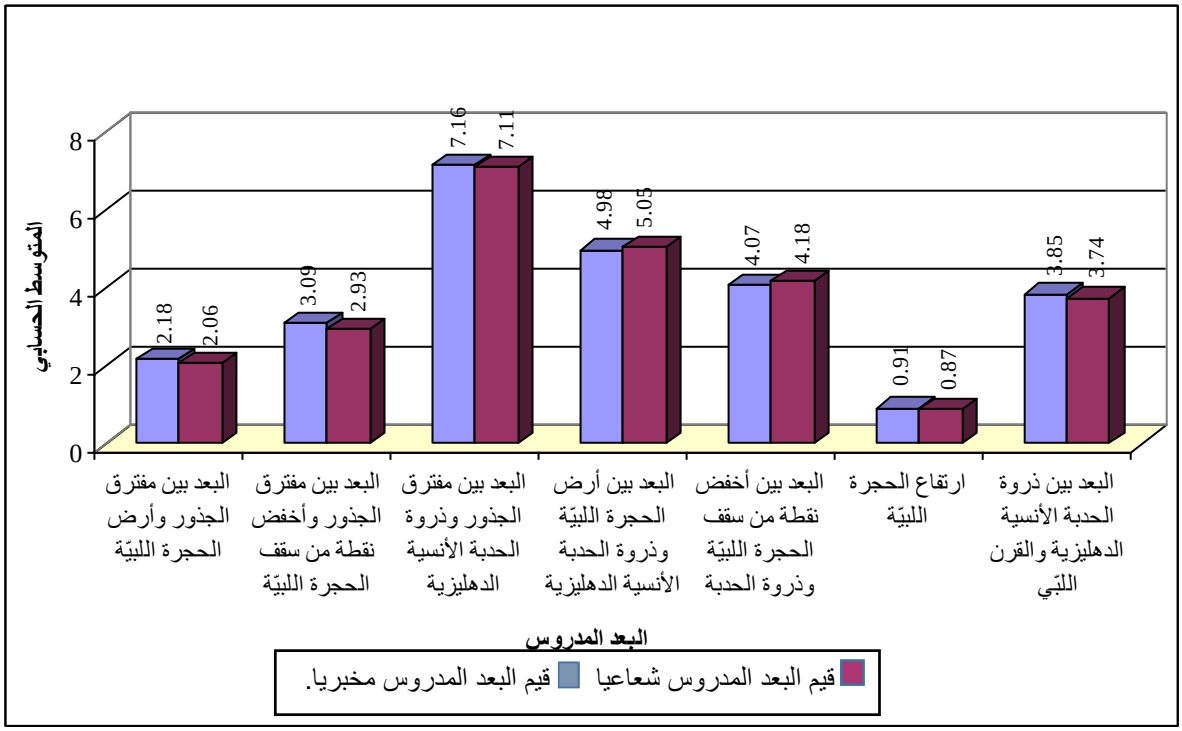
- **نتائج قياس الأبعاد المدروسة في عينة البحث وفقاً لنوع الرحى المؤقتة وموقعها وطريقة القياس المتبعة:**

أولا: <u>إحصاءات وصفية:</u>

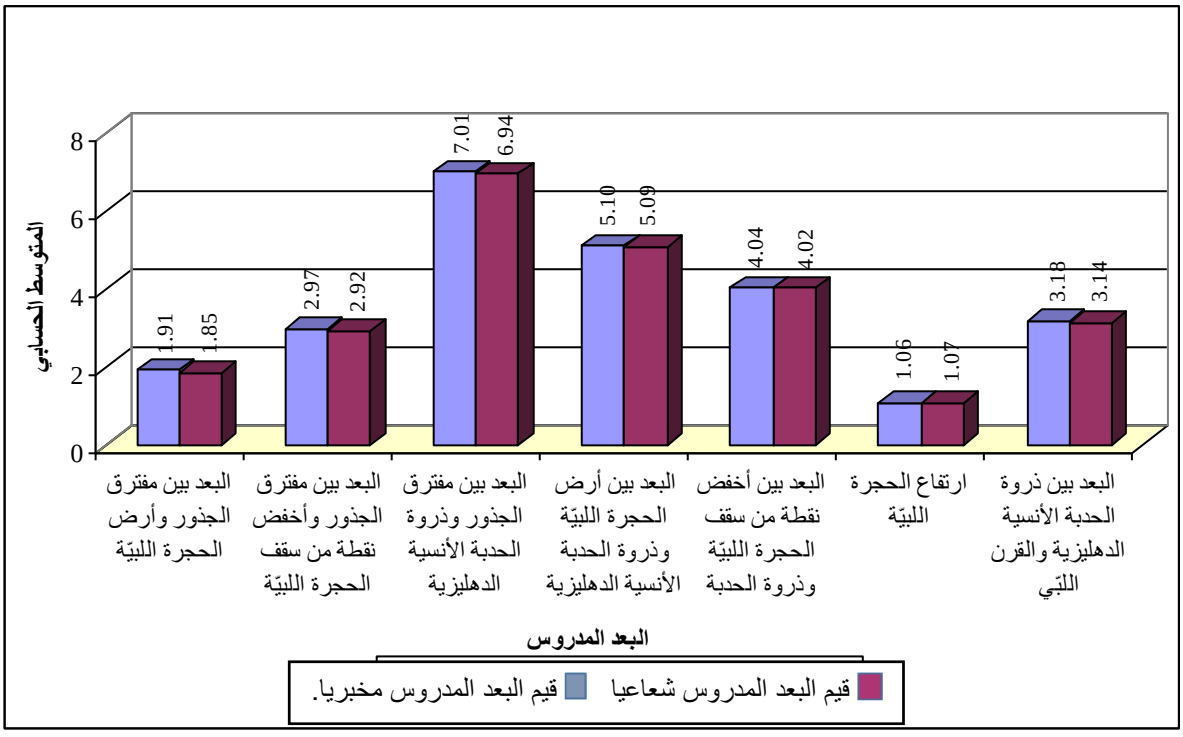
1- في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة:

الجدول (6-2) يبين الإحصاءات الوصفية لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	البعد المدروس (بالملم)	طريقة القياس المتبعة	عدد الأرحاء المؤقتة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
رحى أولى علوية مؤقتة	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	2.18	0.30	0.04	1.41	3.01
		القياس شعاعياً	50	2.06	0.26	0.04	1.45	2.6
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	3.09	0.49	0.07	2	4.18
		القياس شعاعياً	50	2.93	0.48	0.07	1.81	4.1
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	7.16	0.55	0.08	5.97	8.62
		القياس شعاعياً	50	7.11	0.55	0.08	5.79	8.5
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	4.98	0.54	0.08	3.67	6.33
		القياس شعاعياً	50	5.05	0.50	0.07	3.85	6.2
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	القياس مخبرياً	50	4.07	0.53	0.07	2.64	5.05
		القياس شعاعياً	50	4.18	0.54	0.08	2.74	5.35
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	0.91	0.38	0.05	0.31	1.94
		القياس شعاعياً	50	0.87	0.38	0.05	0.23	1.8
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	القياس مخبرياً	50	3.85	0.44	0.06	2.7	4.89
		القياس شعاعياً	50	3.74	0.47	0.07	2.55	4.71
رحى أولى سفلية مؤقتة	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	1.91	0.29	0.04	1.46	2.57
		القياس شعاعياً	50	1.85	0.30	0.04	1.31	2.53
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	2.97	0.51	0.07	1.97	3.95
		القياس شعاعياً	50	2.92	0.46	0.07	1.93	3.94
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	7.01	0.63	0.09	5.49	8.38
		القياس شعاعياً	50	6.94	0.54	0.08	5.54	8.12
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	5.10	0.62	0.09	3.37	6.57
		القياس شعاعياً	50	5.09	0.60	0.08	3.49	6.57
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	القياس مخبرياً	50	4.04	0.62	0.09	2.64	5.57
		القياس شعاعياً	50	4.02	0.60	0.08	2.62	5.4
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	1.06	0.50	0.07	0.21	2.13
		القياس شعاعياً	50	1.07	0.50	0.07	0.27	2.26
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	القياس مخبرياً	50	3.18	0.40	0.06	2.39	4.12
		القياس شعاعياً	50	3.14	0.33	0.05	2.35	3.93



الشكل (6-2) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.

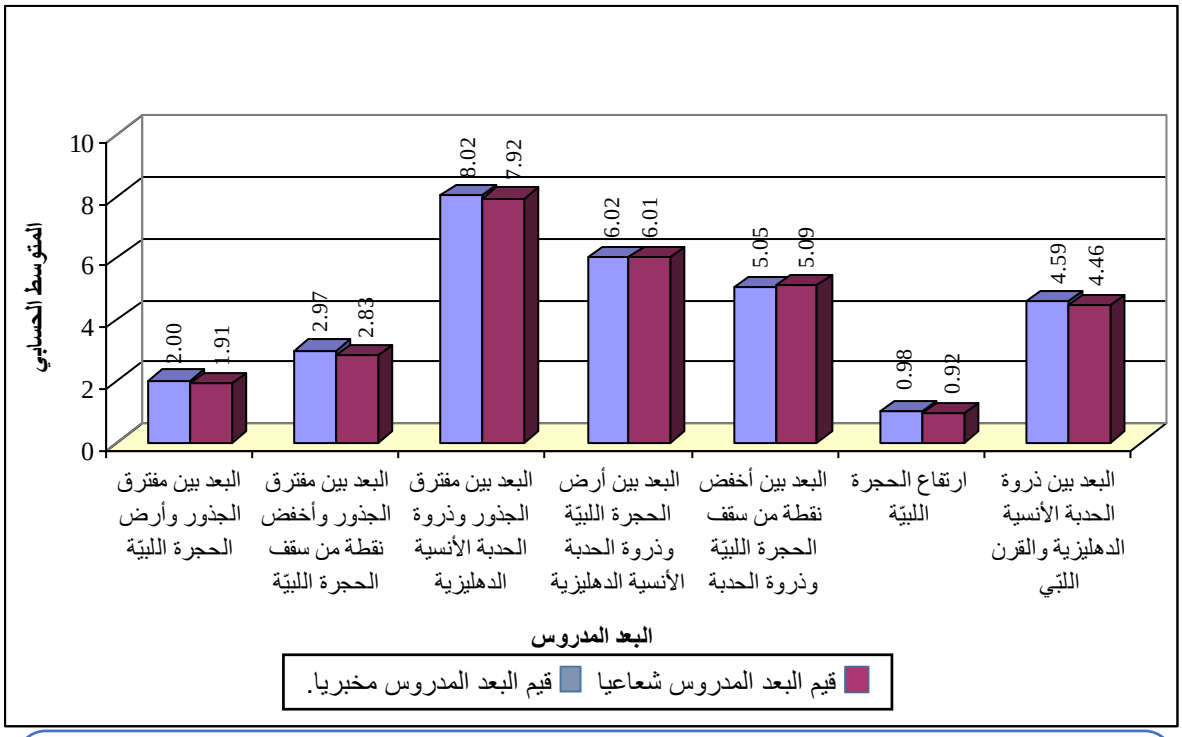


الشكل (6-3) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الأولى السفلية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.

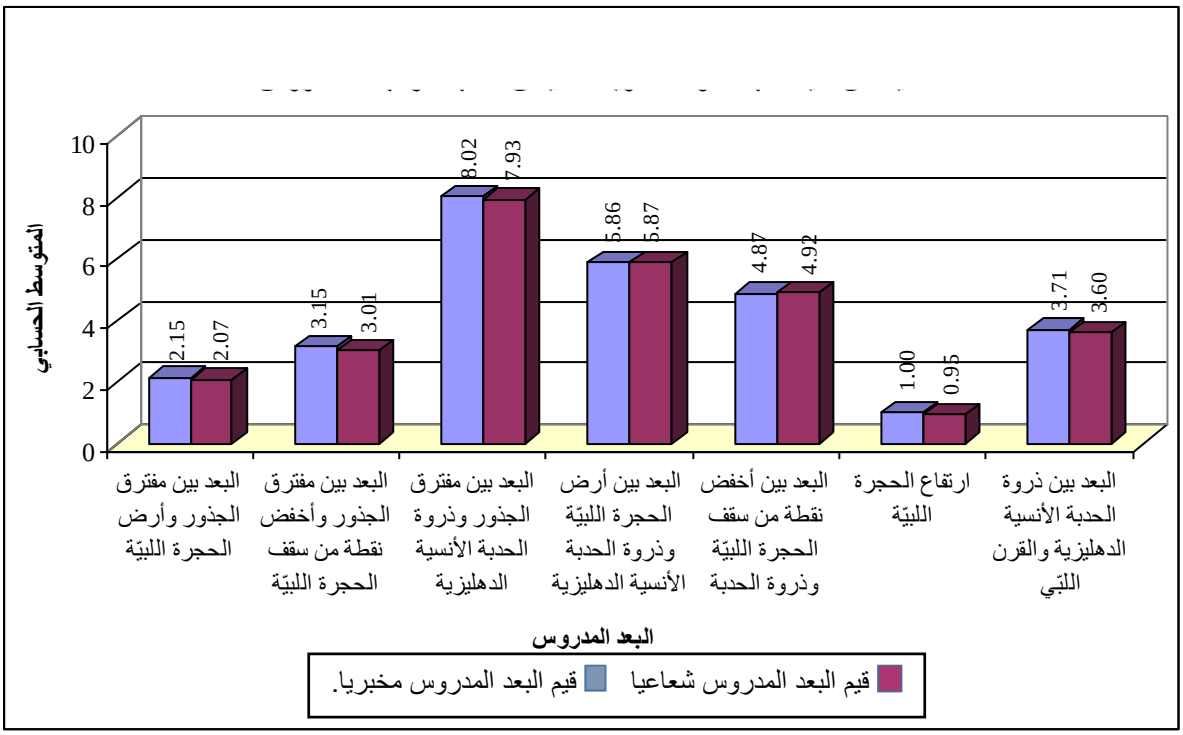
2- في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة:

الجدول (6-3) يبين الإحصاءات الوصفية لقيم الأبعاد المدروسة (مم) فى مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	البعد المدروس (بالملم)	طريقة القياس المتبعة	عدد الأرحاء المؤقتة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
رحى ثانية علوية مؤقتة	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	2.00	0.52	0.07	0.87	3.09
		القياس شعاعياً	50	1.91	0.50	0.07	0.87	3.03
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	2.97	0.65	0.09	1.54	4.14
		القياس شعاعياً	50	2.83	0.63	0.09	1.64	3.99
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	8.02	0.79	0.11	5.62	9.46
		القياس شعاعياً	50	7.92	0.78	0.11	5.43	9.42
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	6.02	0.68	0.10	4.41	7.45
		القياس شعاعياً	50	6.01	0.64	0.09	4.25	7.42
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	القياس مخبرياً	50	5.05	0.57	0.08	3.99	6.17
		القياس شعاعياً	50	5.09	0.59	0.08	3.56	6.3
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	0.98	0.42	0.06	0.15	1.91
		القياس شعاعياً	50	0.92	0.42	0.06	0.16	1.8
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	القياس مخبرياً	50	4.59	0.58	0.08	3.26	5.83
		القياس شعاعياً	50	4.46	0.56	0.08	3.21	5.61
رحى ثانية سفلية مؤقتة	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	2.15	0.37	0.05	1.16	2.85
		القياس شعاعياً	50	2.07	0.36	0.05	1.08	2.65
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	3.15	0.53	0.08	1.79	4.23
		القياس شعاعياً	50	3.01	0.50	0.07	1.78	4.3
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	8.02	0.78	0.11	6.52	9.97
		القياس شعاعياً	50	7.93	0.72	0.10	6.81	9.86
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	القياس مخبرياً	50	5.86	0.82	0.12	4.52	8.04
		القياس شعاعياً	50	5.87	0.80	0.11	4.38	7.68
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	القياس مخبرياً	50	4.87	0.69	0.10	3.68	6.45
		القياس شعاعياً	50	4.92	0.58	0.08	3.57	6.13
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	القياس مخبرياً	50	1.00	0.52	0.07	0.18	2.12
		القياس شعاعياً	50	0.95	0.53	0.07	0.19	2.22
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	القياس مخبرياً	50	3.71	0.49	0.07	2.8	4.77
		القياس شعاعياً	50	3.60	0.53	0.08	2.7	4.62



الشكل (6-4) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء المؤقتة الثانية العلوية من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.



الشكل (6-5) يمثل المتوسط الحسابي لقيم الأبعاد المدروسة (مم) في مجموعة الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة من عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والبعد المدروس.

ثانيا: نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:

الجدول (6-4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم كل من الأبعاد المدروسة (مم) بين طريقتي القياس المدروستين (مخبرياً، شعاعياً) في عينة البحث، وذلك وفقاً للبعد المدروس.

نوع الرحى وموقعها	البعد المدروس (بالملم)	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
رحى أولى مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	-0.12	-3.546	49	0.001	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	-0.16	-2.951	49	0.005	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.05	-1.069	49	0.290	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	0.07	1.513	49	0.137	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	0.11	1.655	49	0.104	لا توجد فروق دالة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	-0.04	-0.754	49	0.454	لا توجد فروق دالة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	-0.11	-1.753	49	0.086	لا توجد فروق دالة
رحى أولى مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	-0.06	-2.322	49	0.024	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	-0.05	-1.015	49	0.315	لا توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.07	-1.503	49	0.139	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.01	-0.179	49	0.859	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	-0.02	-0.315	49	0.754	لا توجد فروق دالة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	0.01	0.198	49	0.844	لا توجد فروق دالة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	-0.04	-1.223	49	0.227	لا توجد فروق دالة
رحى ثانية مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	-0.09	-3.986	49	0.000	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	-0.15	-3.795	49	0.000	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.10	-3.656	49	0.001	توجد فروق دالة
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.01	-0.322	49	0.749	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	0.05	0.996	49	0.324	لا توجد فروق دالة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	-0.06	-1.830	49	0.073	لا توجد فروق دالة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	-0.13	-3.741	49	0.000	توجد فروق دالة
رحى ثانية مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	-0.09	-2.253	49	0.029	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	-0.14	-3.030	49	0.004	توجد فروق دالة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	-0.09	-1.700	49	0.095	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	0.00	0.055	49	0.957	لا توجد فروق دالة
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	0.06	0.800	49	0.428	لا توجد فروق دالة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	-0.05	-1.335	49	0.188	لا توجد فروق دالة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	-0.11	-2.495	49	0.016	توجد فروق دالة

يبين الجدول (6-4) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة للبعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها، وبالنسبة للبعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة في كل من مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة العلوية ومجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة العلوية ومجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة السفلية، وبالنسبة للبعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة العلوية، وبالنسبة للبعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة السفلية، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم كل من الأبعاد المذكورة (مم) بين طريقتي القياس المدروستين (القياس مخبرياً، القياس شعاعياً) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم كل من الأبعاد المدروسة شعاعياً كانت أصغر منها مخبرياً في عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي الأبعاد المدروسة في المجموعات الفرعية لنوع الرحى المؤقتة وموقعها المعنية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم كل من الأبعاد المعنية بين طريقتي القياس المدروستين (القياس مخبرياً، القياس شعاعياً) في كل من المجموعات الفرعية لنوع الرحى المؤقتة وموقعها المعنية في عينة البحث.

نستنتج مما سبق: **أن قيم الأبعاد المدروسة شعاعيا ومخبريا في عينة البحث كانت متقاربة**.

ولكن عند مستوى الثقة 95% فإنّ:

- قيمة الأبعاد المدروسة شعاعيا كانت **أصغر** من قيمة الأبعاد المدروسة مخبريا في عينة البحث وذلك بالنسبة للبعد A مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها، وبالنسبة للبعد B في كل من مجموعتي الأرحاء الأولى والثانية العلوية المؤقتة ومجموعة الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة، وبالنسبة للبعد C في مجموعة الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة، وبالنسبة للبعد G في مجموعة الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة.
- أما بالنسبة لباقي الأبعاد المدروسة **لا توجد فروق دالة إحصائياً** في متوسط القيم بين طريقتي القياس (القياس مخبرياً، القياس شعاعياً).

ثالثا: دراسة إمكانية تحديد قيم البعد المدروس مخبرياً اعتماداً على قيم البعد المدروس شعاعياً في عينة البحث:

تم إجراء اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة دلالة تمثيل العلاقة بين قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً بمعادلة من الدرجة الأولى من الشكل (ع = أ × س + ب)، وتم حساب قيم معامل التحديد R^2 بين قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً لتقدير درجة التمثيل للمعادلة المذكورة، وتم حساب قيم معاملات مستقيم الانحدار (أ) و(ب) لتحديد قيم البعد المدروس مخبرياً من خلال قيم البعد المدروس شعاعياً بمعادلة من الشكل (ع = أ × س + ب) حيث (ع) تمثل قيم البعد المدروس مخبرياً المراد حسابها و(س) تمثل قيم البعد المدروس شعاعياً في عينة البحث كما يلي:

- **نتائج تحليل التباين ANOVA ونتائج حساب قيم معامل التحديد R^2:**

نلاحظ في الجدول (6-5) أن قيم مستوى الدلالة كانت أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لجميع الأبعاد المدروسة مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها، وبالتالي نستنتج أنه عند مستوى الثقة 95% يمكن تمثيل العلاقة بين قيم البعد المدروس مخبرياً وشعاعياً بمعادلة من الشكل (ع = أ × س + ب) تمثيلاً دالاً إحصائياً لجميع الأبعاد المدروسة مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها في عينة البحث، ويُلاحظ أن قيمة معامل التحديد R^2 كانت قريبة من القيمة 0.4 أو أقل بالنسبة لكل من البعد A والبعد E والبعد F والبعد G في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة ما يدل على أن درجة تمثيل العلاقة بين قيم البعد المدروس مخبرياً وشعاعياً بمعادلة من الشكل (ع = أ × س + ب) كانت ضعيفة الشدة بالنسبة لكل من الأبعاد المذكورة في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة من عينة البحث، ويُلاحظ أن قيمة معامل التحديد R^2 كانت قريبة من القيمة 0.6 أو أكثر بالنسبة للأبعاد الباقية في كل من مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها المعنية ما يدل على أن درجة تمثيل العلاقة بين قيم البعد المدروس مخبرياً وشعاعياً بمعادلة من الشكل (ع = أ × س + ب) كانت بين متوسطة وقوية الشدة في كل من مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها المعنية في عينة البحث، وبالتالي يمكن الاعتماد على قيم البعد المدروس شعاعياً في تحديد قيم البعد المدروس مخبرياً لكل من الأبعاد المدروسة مهما كان نوع الرحى وموقعها في عينة البحث.

الجدول (6-5) يبين نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA ونتائج حساب قيم معامل التحديد R^2.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	المتغير المستقل = قيمة البعد المدروس شعاعياً	المتغير التابع = قيمة البعد المدروس مخبرياً					
		قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة تمثيل العلاقة	قيمة معامل الارتباط	قيمة معامل التحديد R^2	درجة تمثيل معادلة مستقيم الانحدار
رحى أولى مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	33.679	0.000	تمثيل دال	0.642	0.412	ضعيفة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	45.518	0.000	تمثيل دال	0.698	0.487	متوسطة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	91.493	0.000	تمثيل دال	0.810	0.656	قوية
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	95.304	0.000	تمثيل دال	0.816	0.665	قوية
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	33.725	0.000	تمثيل دال	0.642	0.413	ضعيفة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	24.056	0.000	تمثيل دال	0.578	0.334	ضعيفة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	19.010	0.000	تمثيل دال	0.533	0.284	ضعيفة
رحى أولى مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	87.863	0.000	تمثيل دال	0.804	0.647	قوية
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	56.450	0.000	تمثيل دال	0.735	0.540	متوسطة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	131.580	0.000	تمثيل دال	0.856	0.733	قوية
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	134.001	0.000	تمثيل دال	0.858	0.736	قوية
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	79.823	0.000	تمثيل دال	0.790	0.624	متوسطة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	70.262	0.000	تمثيل دال	0.771	0.594	متوسطة
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	68.783	0.000	تمثيل دال	0.767	0.589	متوسطة
رحى ثانية مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	489.251	0.000	تمثيل دال	0.954	0.911	قوية
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	232.288	0.000	تمثيل دال	0.910	0.829	قوية
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	762.029	0.000	تمثيل دال	0.970	0.941	قوية
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	286.573	0.000	تمثيل دال	0.925	0.857	قوية
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	113.424	0.000	تمثيل دال	0.838	0.703	قوية
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	129.960	0.000	تمثيل دال	0.855	0.730	قوية
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	216.905	0.000	تمثيل دال	0.905	0.819	قوية
رحى ثانية مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	50.470	0.000	تمثيل دال	0.716	0.513	متوسطة
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	85.256	0.000	تمثيل دال	0.800	0.640	متوسطة
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	188.522	0.000	تمثيل دال	0.893	0.797	قوية
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	173.639	0.000	تمثيل دال	0.885	0.783	قوية
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	52.704	0.000	تمثيل دال	0.723	0.523	متوسطة
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	138.429	0.000	تمثيل دال	0.862	0.743	قوية
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	108.996	0.000	تمثيل دال	0.833	0.694	قوية

الجدول (6-6) يبين نتائج حساب قيم معاملات مستقيم الانحدار فى مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة من عينة البحث.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	المتغير المستقل = قيمة البعد المدروس شعاعياً	المعامل المدروس	المتغير التابع = قيمة البعد المدروس مخبرياً					
			قيمة المعامل المحسوبة	المعيارى الخطأ	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	المعامل فى	شكل معادلة مستقيم الانحدار
رحى أولى مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	ب	0.638	0.267	2.388	0.021	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.748 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.638
		أ	0.748	0.129	5.803	0.000	دالة	
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	ب	1.020	0.311	3.283	0.002	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.706 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 1.02
		أ	0.706	0.105	6.747	0.000	دالة	
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	1.355	0.608	2.227	0.031	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.817 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 1.355
		أ	0.817	0.085	9.565	0.000	دالة	
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.487	0.463	1.052	0.298	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.89 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.890	0.091	9.762	0.000	دالة	
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	ب	1.428	0.459	3.112	0.003	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.633 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 1.428
		أ	0.633	0.109	5.807	0.000	دالة	
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	ب	0.398	0.114	3.497	0.001	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.587 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.398
		أ	0.587	0.120	4.905	0.000	دالة	
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	ب	1.960	0.437	4.482	0.000	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.506 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 1.96
		أ	0.506	0.116	4.360	0.000	دالة	
رحى أولى مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	ب	0.457	0.157	2.906	0.006	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.786 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.457
		أ	0.786	0.084	9.374	0.000	دالة	
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	ب	0.608	0.319	1.907	0.063	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.81 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.810	0.108	7.513	0.000	دالة	
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.099	0.605	0.163	0.871	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.996 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.996	0.087	11.471	0.000	دالة	
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.612	0.390	1.569	0.123	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.881 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.881	0.076	11.576	0.000	دالة	
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	ب	0.751	0.372	2.020	0.049	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.818 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.751
		أ	0.818	0.092	8.934	0.000	دالة	
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	ب	0.236	0.108	2.183	0.034	دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.77 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.236
		أ	0.770	0.092	8.382	0.000	دالة	
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	ب	0.262	0.354	0.742	0.462	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.931 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.931	0.112	8.294	0.000	دالة	

نلاحظ في الجدول (6-6) أن قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر من القيمة 0.05 بالنسبة للمعامل (ب) بالنسبة لكل من البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة العلوية والبعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة والبعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة السفلية، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا يدخل المعامل (ب) في معادلة مستقيم الانحدار بين قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً لكل من الأبعاد المذكورة في مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها المذكورة في عينة البحث.

أما بالنسبة للمعامل (ب) في باقي الأبعاد المدروسة في مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها الباقية والمعامل (أ) بالنسبة لجميع الأبعاد المدروسة مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، وبالتالي فإنه عند مستوى الثقة 95% يدخل معامل مستقيم الانحدار الموافق (أ) في معادلة مستقيم الانحدار الموافقة، وبالتالي نستنتج أنه يمكن تمثيل قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً لكل من الأبعاد المدروسة في عينة البحث بمعادلات من الدرجة الأولى كما هو موضّح في الجدول أعلاه.

الجدول (6-7) يبين نتائج حساب قيم معاملات مستقيم الانحدار في مجموعة الأرحاء الثانية المؤقتة من عينة البحث.

نوع الرحى المؤقتة وموقعها	المتغير المستقل = قيمة البعد المدروس شعاعياً	المعامل المدروس	المتغير التابع = قيمة البعد المدروس مخبرياً					
			قيمة المعامل المحسوبة	الخطأ المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	المعامل في	شكل معادلة مستقيم الانحدار
رحى ثانية مؤقتة علوية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	ب	0.102	0.088	1.148	0.257	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.993 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.993	0.045	22.119	0.000	**دالة**	
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	ب	0.319	0.178	1.790	0.080	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.939 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.939	0.062	15.241	0.000	**دالة**	
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.212	0.284	0.745	0.460	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.986 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.986	0.036	27.605	0.000	**دالة**	
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.080	0.353	0.226	0.822	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.989 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.989	0.058	16.928	0.000	**دالة**	
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	ب	0.936	0.388	2.410	0.020	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.807 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.936
		أ	0.807	0.076	10.650	0.000	**دالة**	
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	ب	0.188	0.076	2.473	0.017	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.859 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.188
		أ	0.859	0.075	11.400	0.000	**دالة**	
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	ب	0.451	0.283	1.591	0.118	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.928 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.928	0.063	14.728	0.000	**دالة**	
رحى ثانية مؤقتة سفلية	البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة	ب	0.633	0.217	2.913	0.005	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.736 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.633
		أ	0.736	0.104	7.104	0.000	**دالة**	
	البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة	ب	0.577	0.282	2.044	0.046	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.855 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.577
		أ	0.855	0.093	9.233	0.000	**دالة**	
	البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.284	0.565	0.502	0.618	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.975 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.975	0.071	13.730	0.000	**دالة**	
	البعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية	ب	0.521	0.409	1.274	0.209	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.911 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.911	0.069	13.177	0.000	**دالة**	
	البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة	ب	0.614	0.590	1.040	0.303	غير دالة	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.864 × قيمة البعد المدروس شعاعياً
		أ	0.864	0.119	7.260	0.000	**دالة**	
	ارتفاع الحجرة اللبيّة	ب	0.193	0.078	2.464	0.017	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.851 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.193
		أ	0.851	0.072	11.766	0.000	**دالة**	
	البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي	ب	0.948	0.267	3.550	0.001	**دالة**	قيمة البعد المدروس مخبرياً = 0.766 × قيمة البعد المدروس شعاعياً + 0.948
		أ	0.766	0.073	10.440	0.000	**دالة**	

نلاحظ في الجدول (6-7) أن قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر من القيمة 0.05 بالنسبة للمعامل (ب) بالنسبة لكل من البعد بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة والبعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة والبعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبّي في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة العلوية ولكل من البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين أرض الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والبعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة في مجموعة الأرحاء الأولى المؤقتة السفلية، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا يدخل المعامل (ب) في معادلة مستقيم الانحدار بين قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً لكل من الأبعاد المذكورة في مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها المذكورة في عينة البحث.

أما بالنسبة للمعامل (ب) في باقي الأبعاد المدروسة في مجموعات نوع الرحى المؤقتة وموقعها الباقية والمعامل (أ) بالنسبة لجميع الأبعاد المدروسة مهما كان نوع الرحى المؤقتة وموقعها فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، وبالتالي فإنه عند مستوى الثقة 95% يدخل معامل مستقيم الانحدار الموافق (أ) في معادلة مستقيم الانحدار الموافقة، وبالتالي نستنتج أنه يمكن تمثيل قيم البعد المدروس مخبرياً وقيم البعد المدروس شعاعياً لكل من الأبعاد المدروسة في عينة البحث بمعادلات من الدرجة الأولى كما هو موضّح في الجدول أعلاه.

نستنتج مما سبق: إمكانية تحديد قيم البعد المدروس مخبرياً اعتماداً على قيم البعد المدروس شعاعياً في عينة البحث وذلك بمعادلات من الدرجة الأولى من الشكل (ع = أ × س + ب) كما هو موضح في الجداول السابقة.

الفصل السابع
المناقشة

Chapter Seven
Discussion

7. المناقشة:

يعتمد نجاح المعالجات اللبيّة من بتر واستئصال للأرحاء المؤقتة بشكل أساسي على تحضير حفرة وصول ملائمة، وهذا يحتاج بدوره إلى فهم كل من عمق الحجرة اللبيّة والمعالم التشريحية لها وبُعد كلّ منها عن ذرا الحدبات وعن المفترق وذلك لتجنب حدوث انثقاب لمفترق الجذور.

وقمنا في هذه الدراسة بدراسة سبعة أبعاد للمجموعات الأربعة من الأرحاء المؤقتة، حيث أجرينا بدايةً القياسات شعاعياً وذلك للتأكد من النتائج قبل إجراء الفصل للأرحاء خوفاً من ضياع أيّ جزءٍ من المادة السنية عند إجراء الفصل، ثمّ أجرينا القياسات مخبرياً بعد أن قمنا بالفصل الأنسي الوحشي للأرحاء باستخدام أقراص الفصل، وقد أظهرت النتائج المخبرية والشعاعية تقارباً كبيراً وفي بعض الأحيان تطابقاً في قيمة الأبعاد وهذا ما يؤكّد صحّة ودقّة هذه النتائج، وقد اخترنا في هذه الدراسة ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية لإجراء القياسات كون القرن اللبّي الأنسي الدهليزي هو أقرب القرون اللبية عن السطح الخارجي.

وفيما يلي مناقشة هذه النتائج:

أولاً: على مستوى الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة:

1- القياس (A): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 2.18مم مخبرياً و2.06مم شعاعياً وبذلك تتّفق نتائجنا مع دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) الذي وجد أنّها تساوي 2.03مم.

وتختلف مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّها تساوي 1.7مم وقد يكون سبب الاختلاف هو أنه في دراستنا قمنا بدراسة كل رحى على حدة أمّا في دراسة Suhel D فقد قام بدراسة المتوسط الحسابي للمجموعات الأربعة من الأرحاء مع بعضها.

2- القياس (B): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 3.09مم مخبرياً و2.93مم شعاعياً أمّا في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق جمع البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة

اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (1.6+2.03) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.63مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

وكذلك في دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) لم يذكر هذا البعد وبالعودة إلى نتائج تلك الدراسة وإجراء العملية الحسابية نجد أنّ هذا البعد يساوي 3.7مم وكذلك قد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

3- القياس (C): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 7.16مم مخبرياً و7.11مم شعاعياً وقد اخترنا ذرة الحدبة بدلا من الوهدة المركزية لأنّ ذرا الحدبات نادرا ما تصاب بالنخر كما أنّ الوهدة المركزية سيحدث لها تشوه وضياع عند القيام بفصل الأرحاء أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فقد اختار الوهدة المركزية وكان هذا البعد في دراسته يساوي 7.13مم.

وكذلك تختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة في دراسته ولكن يمكننا استنتاجه عن طريق الجمع للأبعاد الثلاثة التي ذكرها في دراسته فنجد أنّ هذا البعد يساوي 7.7مم.

4- القياس (D): عند دراسة البعد بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 4.98مم مخبرياً و5.05مم شعاعياً أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فكان هذا البعد في دراسته يساوي 5.02مم وبهذا تتفق نتائجنا معه في هذا البعد أيضا.

وبالمقارنة مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة ولكن يمكننا حسابه عن طريق جمع المسافة بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبيّة مع ارتفاع الحجرة اللبيّة (2+4) فنجد أنّه يساوي 6مم وهذا مخالف لدراستنا.

5- القياس (E): عند دراسة البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 4.07مم مخبرياً و4.18مم شعاعياً،

أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق حساب الفرق بين البعد بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (1.6-5.02) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.42مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان هذا البعد في دراستنا أكبر من دراستهم.

وتتفق نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 4مم تقريبا.

6- القياس (F): عند دراسة ارتفاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 0.91مم مخبرياً و0.87مم شعاعياً، وتختلف نتائجنا بذلك مع دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فقد وجد أنّ ارتفاع الحجرة اللبيّة يساوي 1.6مم وقد نتج هذا الاختلاف كما ذكرنا سابقا عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان ارتفاع الحجرة اللبيّة في دراستنا أقل من دراستهم.

كما تختلف مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 2مم.

7- القياس (G): عند دراسة البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبي الأنسي الدهليزي وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 3.85مم مخبرياً و3.74مم شعاعياً، وبذلك تختلف نتائجنا مع الدراسة التي ذكرها (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005) حيث وجد أنّها تساوي 2.4مم.

ثانياً: على مستوى الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة:

1- القياس (A): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 2مم مخبرياً و1.91مم شعاعياً وبذلك تتّفق نتائجنا مع دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) الذي وجد أنّها تساوي 1.73مم.

وكذلك مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّها تساوي 1.7مم.

2- القياس (B): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 2.97مم مخبرياً و2.83مم شعاعياً أمّا في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق جمع البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (1.73+1.71) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.44مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

وكذلك في دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) لم يذكر هذا البعد وبالعودة إلى نتائج تلك الدراسة وإجراء العملية الحسابية نجد أنّ هذا البعد يساوي 3.7مم وكذلك قد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

3- القياس (C): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 8.02مم مخبرياً و7.92مم شعاعياً وقد اخترنا ذرة الحدبة بدلا من الوهدة المركزية لأنّ ذرا الحدبات نادرا ما تصاب بالنخر كما أنّ الوهدة المركزية سيحدث لها تشوه وضياع عند القيام بفصل الأرحاء أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فقد اختار الوهدة المركزية وكان هذا البعد في دراسته يساوي 7.13مم.

وكذلك تختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة في دراسته ولكن يمكننا استنتاجه عن طريق الجمع للأبعاد الثلاثة التي ذكرها في دراسته فنجد أنّ هذا البعد يساوي 7.7مم.

4- القياس (D): عند دراسة البعد بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 6.02مم مخبرياً و6.01مم شعاعياً أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فكان هذا البعد في دراسته يساوي 5.32مم وبهذا تختلف نتائجنا معه في هذا البعد أيضا ولذات السبب.

ونتفق مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة ولكن يمكننا حسابه عن طريق جمع المسافة بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبيّة مع ارتفاع الحجرة اللبيّة (4+2) فنجد أنّه يساوي 6مم.

5- القياس (E): عند دراسة البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 5.05مم مخبرياً و5.09مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق حساب الفرق بين البعد بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (5.32-1.71) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.61مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان هذا البعد في دراستنا أكبر من دراستهم.

وتختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 4مم تقريبا.

6- القياس (F): عند دراسة ارتفاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 0.98مم مخبرياً و0.92مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2013) فقد وجد أنّ ارتفاع الحجرة اللبيّة يساوي 1.71مم وقد نتج هذا الاختلاف كما ذكرنا سابقا عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان ارتفاع الحجرة اللبيّة في دراستنا أقل من دراستهم.

كما تختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 2مم.

7- القياس (G): عند دراسة البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبي الأنسي الدهليزي وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 4.59مم مخبرياً و4.46مم شعاعياً.

ثالثاً: على مستوى الأرحاء الأولى السفلية المؤقتة:

1- القياس (A): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 1.91مم مخبرياً و1.85مم شعاعياً وبذلك تتّفق نتائجنا مع دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) الذي وجد أنّها تساوي 1.98مم.

كما اتفقنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّها تساوي 1.7مم.

2- القياس (B): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 2.97مم مخبرياً و2.92مم شعاعياً أمّا في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق جمع البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (1.98+1.46) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.44مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

وكذلك في دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) لم يذكر هذا البعد وبالعودة إلى نتائج تلك الدراسة وإجراء العملية الحسابية نجد أنّ هذا البعد يساوي 3.7مم وكذلك قد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

3- القياس (C): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 7.01مم مخبرياً و6.94مم شعاعياً وقد اخترنا ذرة الحدبة بدلا من الوهدة المركزية لأنّ ذرا الحدبات نادرا ما تصاب بالنخر كما أنّ الوهدة المركزية سيحدث لها تشوه وضياع عند القيام بفصل الأرحاء أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فقد اختار الوهدة المركزية وكان هذا البعد في دراسته يساوي 6.93مم.

ونختلف مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة في دراسته ولكن يمكننا استنتاجه عن طريق الجمع للأبعاد الثلاثة التي ذكرها في دراسته فنجد أنّ هذا البعد يساوي 7.7مم.

4- القياس (D): عند دراسة البعد بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 5.10مم مخبرياً و5.09مم شعاعياً أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فكان هذا البعد في دراسته يساوي 5.07مم.

وتختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة ولكن يمكننا حسابه عن طريق جمع المسافة بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبيّة مع ارتفاع الحجرة اللبيّة (2+4) فنجد أنّه يساوي 6مم.

5- القياس (E): عند دراسة البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 4.04مم مخبرياً و4.02مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق حساب الفرق بين البعد بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (5.07-1.46) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.61مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أنّنا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان هذا البعد في دراستنا أكبر من دراستهم.

وتتّفق نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 4مم تقريبا.

6- القياس (F): عند دراسة ارتفاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 1.06مم مخبرياً و1.07مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فقد وجد أنّ ارتفاع الحجرة اللبيّة يساوي 1.46مم وقد نتج هذا الاختلاف كما ذكرنا سابقا عن أنّنا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان ارتفاع الحجرة اللبيّة في دراستنا أقل من دراستهم.

كما تختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 2مم.

7- القياس (G): عند دراسة البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبي الأنسي الدهليزي وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 3.18مم مخبرياً و3.14مم شعاعياً.

رابعاً: على مستوى الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة:

1- القياس (A): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 2.15مم مخبرياً و2.07مم شعاعياً وبذلك تتّفق نتائجنا مع دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) الذي وجد أنّها تساوي 1.88مم.

وتختلف مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّها تساوي 1.7مم.

2- القياس (B): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 3.15مم مخبرياً و3.01مم شعاعياً أمّا في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق جمع البعد بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (1.88+1.72) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.60مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

وكذلك في دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) لم يذكر هذا البعد وبالعودة إلى نتائج تلك الدراسة وإجراء العملية الحسابية نجد أنّ هذا البعد يساوي 3.7مم وكذلك قد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أننّا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة.

3- القياس (C): عند دراسة البعد بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 8.02مم مخبرياً و7.93مم شعاعياً وقد اخترنا ذرة الحدبة بدلا من الوهدة المركزية لأنّ ذرا الحدبات نادرا ما تصاب بالنخر كما أنّ الوهدة المركزية سيحدث لها تشوه وضياع عند القيام بفصل الأرحاء أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فقد اختار الوهدة المركزية وكان هذا البعد في دراسته يساوي 7.26مم.

وتختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة في دراسته ولكن يمكننا استنتاجه عن طريق الجمع للأبعاد الثلاثة التي ذكرها في دراسته فنجد أنّ هذا البعد يساوي 7.7مم.

4- القياس (D): عند دراسة البعد بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 5.86مم مخبرياً و5.87مم شعاعياً أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فكان هذا البعد في دراسته يساوي 5.54مم وبذلك نختلف معه.

وتتّفق نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي لم يذكر هذا البعد صراحة ولكن يمكننا حسابه عن طريق جمع المسافة بين ذرا الحدبات وسقف الحجرة اللبيّة مع ارتفاع الحجرة اللبيّة (2+4) فنجد أنّه يساوي 6مم.

5- القياس (E): عند دراسة البعد بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 4.87مم مخبرياً و4.92مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فلم يذكر ذلك البعد ولكن بالعودة إلى نتائج تلك الدراسة يمكننا حساب هذا البعد عن طريق حساب الفرق بين البعد بين الوهدة المركزية وقاع الحجرة اللبيّة وارتفاع الحجرة اللبيّة (5.54-1.72) وبذلك نجد أنّه يساوي 3.82مم وقد يكون هذا الاختلاف ناتج عن أنّنا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان هذا البعد في دراستنا أكبر من دراستهم.

وتختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 4مم تقريبا.

6- القياس (F): عند دراسة ارتفاع الحجرة اللبيّة وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 1مم مخبرياً و0.95مم شعاعياً، أما في دراسة (Vijayakumar وزملاؤه، 2014) فقد وجد أنّ ارتفاع الحجرة اللبيّة يساوي 1.72مم وقد نتج هذا الاختلاف كما ذكرنا سابقا عن أنّنا في دراستنا قمنا بالقياس إلى أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وبذلك كان ارتفاع الحجرة اللبيّة في دراستنا أقل من دراستهم.

كما تختلف نتائجنا مع دراسة (Suhel D وزملاؤه، 2015) الذي وجد أنّ هذا البعد يساوي 1.7مم.

7- القياس (G): عند دراسة البعد بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية والقرن اللبي الأنسي الدهليزي وجدنا أنّ قيمته المتوسطة تساوي 3.71مم مخبرياً و3.60مم شعاعياً، وتختلف نتائجنا مع الدراسة التي ذكرها (Zoremchhingi وزملاؤه، 2005) حيث وجد أنّها تساوي 3مم.

الفصل الثامن

الاستنتاجات

Chapter Eight

Conclusions

8. الاستنتاجات Conclusions :

أولاً: بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن القرن اللبّي الموافق:

1- بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن القرن اللبّي الموافق في الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة وسطيا يساوي 3.75 ± 0.44مم.

2- بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن القرن اللبّي الموافق في الأرحاء الثانية العلوية المؤقتة وسطيا يساوي 4.5±0.5مم.

3- بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن القرن اللبّي الموافق في الأرحاء الأولى السفلية المؤقتة وسطيا يساوي 3.1±0.4مم.

4- بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن القرن اللبّي الموافق في الأرحاء الثانية السفلية المؤقتة وسطيا يساوي 3.7±0.5مم.

((وبذلك يكون القرن اللبي الأنسي الدهليزي للرحى الأولى السفلية المؤقتة هو أقرب القرون اللبيّة عن ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية.))

ثانياً: بعد ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة:

1- وجدنا أنّ البعد الوسطي لذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة في الأرحاء الأولى المؤقتة (العلوية والسفلية) يساوي 4±0.5مم.

2- وجدنا أنّ البعد الوسطي لذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عن أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة في الأرحاء الثانية المؤقتة (العلوية والسفلية) يساوي 5±0.5مم.

ثالثاً: بعد مفترق الجذور عن أرض الحجرة اللبيّة (سماكة مفترق الجذور):

وجدنا أنّ البعد الوسطي بين مفترق الجذور وأرض الحجرة اللبيّة في المجموعات الأربعة من الأرحاء المؤقتة يساوي 2±0.5مم.

رابعاً: بعد أخفض نقطة من سقف الحجرة عن أرض الحجرة اللبيّة (ارتفاع الحجرة اللبيّة):

وجدنا أنّ القيمة الوسطية لارتفاع الحجرة اللبيّة في المجموعات الأربعة من الأرحاء المؤقتة يساوي 1±0.5مم.

الفصل التاسع

التوصيات والمقترحات

Chapter Nine

Recommendations & Suggestions

9. التوصيات والمقترحات:

أولاً: التوصيات:

- **عند تهيئة حفرة محافظة على الأرحاء المؤقتة:**

نوصي عند تهيئة الحفر المحافظة على الأرحاء المؤقتة بالالتزام بالمعايير الأساسيّة لعمق التحضير.

- **عند تحضير حفرة وصول على الأرحاء المؤقتة:**

1- نوصي عند تحضير حفرة وصول في الأرحاء الأولى المؤقتة (العلوية والسفلية) بوضع محددة على السنبلة على بعد 4±0.5مم وأقصى عمق للسنبلة عن ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عند ذلك دون حدوث انثقاب هو 5±0.5مم تقريباً.

2- نوصي عند تحضير حفرة وصول في الأرحاء الثانية المؤقتة (العلوية والسفلية) بوضع محددة على السنبلة على بعد 5±0.5مم وأقصى عمق للسنبلة عن ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية عند ذلك دون حدوث انثقاب هو 6±0.5مم تقريباً

ثانياً: المقترحات:

- نقترح إجراء هذه الدراسة باستخدام CBCT.
- نقترح إجراء هذه الدراسة سريريا على الصور الشعاعية بعد أخذها بالوضعية الفموية.
- نقترح إجراء هذه الدراسة على الأسنان المؤقتة الأمامية.
- نقترح إجراء هذه الدراسة لجميع ذرا الحدبات في الأرحاء المؤقتة.
- نقترح دراسة تأثير وجود نخر طاحن على تراجع الحجرة اللبيّة وارتفاعها في الأرحاء المؤقتة.

الفصل العاشر

الملخّص

Chapter Ten

Abstract

10. الملخص:

1.10 الملخص باللغة العربية:

دراسة مخبرية لقياس بعد ذرا الحدبات عن سقف الحجرة اللبية في الأرحاء المؤقتة

الملخّص

الهدف من هذه الدراسة المخبرية هو قياس المسافة بين ذروة الحدبة الأنسية الدهليزية وسقف الحجرة اللبيّة في الأرحاء المؤقتة في محافظة حماه.

المواد والطرق: تمّ جمع 200 رحى أولى وثانية مؤقتة بشرية مقلوعة وقسّمت إلى أربع مجموعات متساوية حسب موقعها، وتمّ إجراء صورة شعاعية لكل رحى ومن ثمّ إجراء فصل أنسي وحشي باستخدام القرص الفاصل، وبعد ذلك تمّ أخذ القياسات التالية باستخدام مقياس الثخانة: "A" يمثّل المسافة بين مفترق الجذور وقاع الحجرة اللبيّة، "B" يمثّل المسافة بين مفترق الجذور وأخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة، "C" يمثّل المسافة بين مفترق الجذور وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة، "D" يمثّل المسافة بين قاع الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة، "E" يمثّل المسافة بين أخفض نقطة من سقف الحجرة اللبيّة وذروة الحدبة الإنسيّة الدهليزيّة، "F" يمثّل ارتفاع الحجرة اللبية، "G" يمثّل المسافة بين ذروة الحدبة الأنسيّة الدهليزيّة والقرن اللبّي الموافق.

النتائج: القيمة الوسطية كانت على الأرحاء الأولى العلوية: (A= 2.18مم، B= 3.09مم، C= 7.16مم، D= 4.98مم، E= 4.07مم، F= 0.91مم، G= 3.85مم)، على الأرحاء الثانية العلوية: (A= 2مم، B= 2.97مم، C= 8.02مم، D= 6.02مم، E= 5.05مم، F= 0.98مم، G= 4.59مم)، على الأرحاء الأولى السفلية: (A= 1.91مم، B= 2.97مم، C= 7.01مم، D= 5.1مم، E= 4.04مم، F= 1.06مم، G= 3.18مم)، على الأرحاء الثانية السفلية: (A= 2.15مم، B= 3.15مم، C= 8.02مم، D= 5.86مم، E= 4.87مم، F= 1مم، G= 3.71مم).

الاستنتاجات: إنّ وضع محددة على بعد 4±0.5مم في الأرحاء الأولى المؤقتة و5±0.5مم في الأرحاء الثانية المؤقتة من الطرف القاطع للسنبلة يمكّن طبيب الأسنان من الوصول إلى منتصف الحجرة اللبيّة في الأرحاء المؤقتة دون الخوف من حدوث انثقاب.

الكلمات المفتاحية: الأرحاء المؤقتة، الحجرة اللبيّة، ذروة الحدبة الأنسية الدهليزيّة، سقف الحجرة اللبيّة، قاع الحجرة اللبيّة، المفترق، ارتفاع الحجرة اللبيّة.

2،10 الملخص باللغة الإنكليزية:

In Vitro Study to Measure The Distance between Cusp Tips and Pulp Chamber Roof in Primary Molars

Abstract

The aim of this in vitro study was to measure the distance between the buccal mesial cusp tip and the roof of the pulp chamber in primary molars in Hama city.

Materials and methods: 200 first and second human extracted primary molars were collected and divided into four equal groups according to their location, A radiographic image of each molar was performed, and then mesial-distal separation was performed using the separator disk, The following measurements were then taken using thickness scale : "A" represents the distance between floor of the pulp chamber and furcation, "B" represents the distance between roof of the pulp chamber and furcation, "C" represents the distance between the buccal mesial cusp tip and the furcation, "D" represents the distance between the buccal mesial cusp tip and the floor of the pulp chamber, "E" represents the distance between the buccal mesial cusp tip and the roof of the pulp chamber, "F" represents the height of the pulp chamber, "G" represents the distance between the buccal mesial cusp tip and the corresponding pulp horn.

Results: The mean value was on the first maxillary molars (A=2.18mm, B= 3.09mm, C= 7.16mm, D=4.98mm, E= 4.07mm, F=0.91mm, G= 3.85mm), on the second maxillary molars (A=2mm, B= 2.97mm, C= 8.02mm, D=6.02mm, E= 5.05mm, F=0.98mm, G= 4.59mm), on the first mandibular molars (A=1.91mm, B= 2.97mm, C= 7.01mm, D=5.1mm, E= 4.04mm, F=1.06mm, G= 3.18mm), on the second mandibular molars (A=2.15mm, B= 3.15mm, C= 8.02mm, D=5.86mm, E= 4.87mm, F=1mm, G= 3.71mm).

Conclusion: Affixing a mark or stop on a bur at a distance of 4±0.5mm in primary first molars and 5±0.5mm in primary second molars from the cutting tip will enable the dentist to dril into the middle of the pulp chamber of primary molars without fear of perforation.

Key words: Primary molars, Pulp chamber, Buccal mesial cusp tip, Roof of the pulp chamber, Floor of the pulp chamber, Furcation, Height of the pulp chamber.

الفصل الحادي عشر

المراجع

Chapter Twelve

References

11. المراجع :

المراجع الأجنبية:

-A-

* Ash MM, Nelson SJ: *Wheeler's dental anatomy, physiology, and* occlusion, ed 8, Philadelphia, 2003, WB Saunders.

* Aminabadi AN, Ramin Farahani RMZ, Esrafil Gajan B. Study of root canal accessibility in human primary molars. J Oral Sci 2008;50(1): 69-74.

* Aguirre R, ElDeeb ME, ElDeeb ME. Evaluation of the repair of mechanical furcation perforations using amalgam, gutta-percha, or Indium foil. J Endodon 1986;12:249-56.

* Alhadainy HA. Root perforations, a review of literature. Oral Surg, Oral Med, Oral Path 1994;78:368-74.

* Adham A. Azim, Katharina A. Azim, Allan S. Deutsch 2014. Acquisition of Anatomic Parameters Concerning Molar Pulp Chamber Landmarks Using Cone-beam Computed Tomography.

-B-

* Bergen and Norway 2013. Prevalence Of Premolars With Dens Evaginatus Among Taiwanese Children And Morphometric Analyzing Of Dens Evaginatus By Cone-beam CT Imaging.

* Brown T, Margetts B, Townsend GC. 1980. Correlations between crown diameters of the deciduous and permanent teeth of Australian Aboriginals. Aust Dent J 25:219-223.

* Brothwell, D. J., et al. (2008). "Professional ISSUES".

-C-

* Christie WH, Thompson GK. The importance of endodontic access in locating maxillary and mandibular molar canals. J Can Dent Assoc 1994;60: 527–36.

* Cleghorn BM, Boorberg NB, Christie WH. Primary human teeth and their root canal systems Endod Top. 2010;23(1):6–33.

-D-

* Deutsch AS, Musikant BL. Morphological measurements of anatomic landmarks in human maxillary and mandibular molar pulp chambers. J Endod 2004;30:388 –90.

* Deutsch AS, Musikant BL. Morphological Measurement of Anatomic Landmarks in pulp chambers of Human Maxillary and furcated Bicuspids. Jou of Endo, Vol 31,No 8. Pg 570-573;2005.

* Drury, T. F., et al. (1999). "Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes: a report of a workshop sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, the Health Resources and Services Administration, and the Health Care Financing Administration." Journal of public health dentistry 59(3): 192-197.

-E-

* Edward F. Harris and Loren R. Lease Mesiodistal Tooth Crown Dimensions of the Primary Dentition: A Worldwide Survey. American Journal of Physical Anthropology. 128:593–607 (2005).

-F-

* Fuks and Peretz 2016. Pediatric Endodontics: Past and Present Perspectives and Future Directions.

* Ferguson CA et al: Activin is an essential early mesenchymal signal in tooth development that is required for patterning of the murine dentition, *Genes Dev* 12:2636-2649, 1998.

* Ferguson CA et al: The role of effectors of the activin signaling pathway, activin receptors IIA and IIB, and Smad2, in patterning of tooth development, *Development* 128:4605-4613, 2001.

-G-

* Goon WWY, Lundergan WP. Redemption of a perforated furcation with a multidisciplinary treatment approach. J Endodon 1995;21:576–9.

* Gantt DG, Harris EF, Rafter JA, Rahn JK. 2001. Distribution of enamel thickness on human deciduous molars. In: Brook A, editor. Dental morphology 2001. Sheffield, UK Sheffield Academic Press. :P. 167–190.

-H-

* Hitchcock NE, Gilmour AI, Gracey M, Kailis DG. 1984. Australian longitudinal study of time and order of eruption of primary teeth. Community Dent Oral Epidemiol 12:260–263.

* Holman DJ, Jones RE. 1998. Longitudinal analysis of deciduous tooth emergence: II. Parametric survival analysis in Bangladeshi, Guatemalan, Japanese, and Javanese children. Am. J. Phys. Anthrop. 105:209–230.

* Hagg U, Taranger J. 1985. Dental development, dental age and tooth counts. Angle Orthod 55:93–107.

* Hunter and H. D. Rodd 2005. Paediatric Dentistry. -1

-J-

* Joyti Lokade, Shivlal Rawlani, Rakhi Baheti (Chandak), Shelly Roy, Manoj Chandak and Vidya Lohe 2011. Morphological Measurements of Anatomic Landmarks in Human Mandibular Molar Pulp Chambers – An in vivo Study.

* Jrgensen KD. 1956. The deciduous dentition: a descriptive and comparative anatomical study. Acta Odontol Scand [Suppl]14:20.

-K-

* Kuswandari S , Nishino M. The mesiodistal crown diameters of primary dentition in Indonesian Javanese children. Arch Oral Biol 2004 Mar ; 49 (3) 217 – 222.

* Kaaren G. Vargas , Fuks A, and Peretz B 2016. Pediatric Endodontics (Pulpotomy Techniques): Cervical (Traditional) and Partial.

-M-

* Maki K, Morimoto A, Nishioka T, Kimura M, Braham RL. 1999. The impact of race on tooth formation. ASDC J Dent Child 66:294–295,353–356.

-N-

* Nanci A: Ten Cate's Oral histology: development, structure, and function, ed 6, St Louis, 2003, Mosby.

-P-

* Priya Verma Gupta 2008. Dental Diseases Differential Diagnosis.

-R-

* Ralph E. Mcdonald, David R. Avery and Jeffrey A. Dean 2004. Dentistry for the Child and Adolescent.

* Ripa, L. W. (1988). "Nursing caries: a comprehensive review." Pediatric Dentistry 10(4): 268-282.

* Rajesh Bariker 2012. Morphology of primary teeth.

-S-

* Sahlberg C et al: Laminin "gamma 2" expression is developmentally regulated during murine tooth morphogenesis and is intense in ameloblasts, *J Dent Res* 77:1589-1596, 1998.

* Sahlberg C et al: Expression of the mediators of dioxin toxicity, aryl hydrocarbon receptor (AHR) and the AHR nuclear translocator (ARNT), is developmentally regulated in mouse teeth, *Intl Dev Bin!* 46:295-300, 2002.

* Smith CE: Cellular and chemical events during enamel maturation, *Crit Rev Oral Bial Med* 9:128-161, 1998.

* Sharavan Rathi, Deepa shori, Somya Rathi and Swapnil Pande 2014. Evaluation of the pulp chamber morphological measurements in maxillary first premolar A Con Beam Volumetric Analysis.

* Srinivasan V.,et al 2006. Is there life after Buckley s formocresol. Int. J. Ped. Dent. Vol.16,Issue.2,Mar P:117.

* Sciulli PW. 2001. Evolution of dentition in prehistoric Ohio Valley Native Americans: III. Metrics of deciduous dentition. Am. J. Phys. Anthrop. 116:140–153.

* Sumikawa DA, Marshall GS, Gee L, Marshall SJ. 1999. Microstructure of primary tooth dentin. Pediatr Dent 21:439– 444.

* Stecksén-Blicks, C., et al. (2004). "Caries experience and background factors in 4-year-old children: time trends 1967–2002." Caries research 38(2): 149-155.

–T–

* Tinanoff, N. and D. O'sullivan (1997). "Early childhood caries: overview and recent findings." Pediatric dentistry 19: 12-16.

–V–

* Velmurugan N, Venkateshbabu N, Abarajithan M, Kandaswamy D. Evaluation of the pulp chamber size of human maxillary first molars: an institution based in vitro study. Indian J Dent Res. 2008; 19: 92-4.

* Velmurugan N, Venkateshbabu N, Anna Roy, Kandaswamy D 2007. Evaluation of the pulp chamber morphological measurements in maxillary first premolar in Indian population - an in-vitro study.

* Van Reenen JF. 1982. The effects of attrition on tooth dimensions of San (Bushmen) In: Kurten B, editor. Teeth: form, function and evolution. New York: Columbia University Press. p 182–203.

-W-

* Weintraub, J. A. (1998). "Prevention of early childhood caries: a public health perspective." Community Dentistry and Oral Epidemiology 26(S1): 62-66.

-Z-

* Zoremchhingi, Joseph T, Varma B, Mungara J. A study of root canal morphology of human computerised tomography: an in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev primary molars using Dent. 2005;23(1):7-12.

المراجع العربية:

- المنقل محمد بشير؛ أوصاف تيجان الأرحاء المؤقتة وأبعادها في سورية -مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية-المجلد الخامس والعشرون-العدد الثاني-2009.

- خردجي محمد نبيه ومسيلماني محمد بشار. بتر اللب. كتاب طب أسنان الأطفال. منشورات جامعة تشرين 1999 م، 249-240.

- سلطان محمد زياد؛ كتاب طب أسنان الأطفال -منشورات جامعة البعث-كلية طب الأسنان-2009م.

- شاهين، رحاب (2007). "نخور الطفولة المبكرة وعلاقتها ببعض العوامل الجرثومية وغير الجرثومية والمناعية." رسالة دكتوراه، كلية طب الأسنان، جامعة دمشق.

Syrian Arab Republic
Hama University
Faculty of Dentistry
Pediatric Dentistry Department

"In Vitro Study to Measure The Distance between Cusp Tips and Pulp Chamber Roof in Primary Molars"

Scientific Research to Acquire the Master Degree in Pediatric Dentistry

Prepared by
Hend Hassan Dabek

Supervised by
Prof .Khaled Kabbesh
Doctor In Pediatric Dentistry
Faculty of Dentistry - Hama University

2018-1439